REVISTA INDUSTRIAL Y AGRICOLA
DE TUCUMAN

TOMO XXIII — MAYO - JUNIO DE 1933 — NUMEROS 5 - 6

633.61:581.081

Clave para la determinación de las variedades de caña de azucar cultivadas en Tucumán[1]

Introducción

Las variedades de caña de azúcar más importantes que se cultivan en Tucumán no son numerosas ni presenta dificultad su determinación. Pero existen muchas otras variedades, que se cultivan en pequeñas extensiones, de las cuales se nos presentan, con frecuencia, muestras para determinar. Entre éstas están comprendidas algunas variedades que fueron importadas al país hace años y que quedaron exentas de la destrucción causada por el mosaico; y muchas otras que fueron distribuídas durante los últimos años, casi todas inmunes al mosaico y no muy inferiores, en muchos casos, a las que se cultivan más extensamente.

Para facilitar la determinación de estas y otras variedades, se ha preparado la clave que presentamos a continuación.

En esta clave hemos tratado de emplear las características más destacadas y fáciles de distinguir.

El mosaico es una de las características más útiles para los que saben reconocer los síntomas de la enfermedad. Forma un matiz de manchitas verdes de diferentes intensidades, sobre las hojas, siendo fácil notar estas manchas en las hojas nuevas y cuando se las mira al trasluz. Las plantas se encuentran completamente infestadas por el mosaico o completamente sanas; sólo se encuentran plantas infestadas a medias donde la infección recién está empezando, y éstas ya no existen en Tucumán. La P. O. J. 2725, que se clasifica en la clave como inmune al mosaico, es una excepción de esta regla, por tener a veces las manchas largas y pálidas, típicas de la primera infección, sobre las hojas nuevas. Pero en el caso de esta variedad la infección no penetra al tallo y desaparece cuando la hoja se seca y cae. Las hojas de las plantas de variedades inmunes son de un color verde oscuro sin manchas.

Las otras características no son tan pronunciadas como la representada por el mosaico. Existen todas las gradaciones entre su presencia en pleno desarrollo y la completa falta de ellas; a veces es difícil afirmar si solamente está presente un

(1) Circular Nº 36 de la Estación Experimental Agrícola de Tucumán.

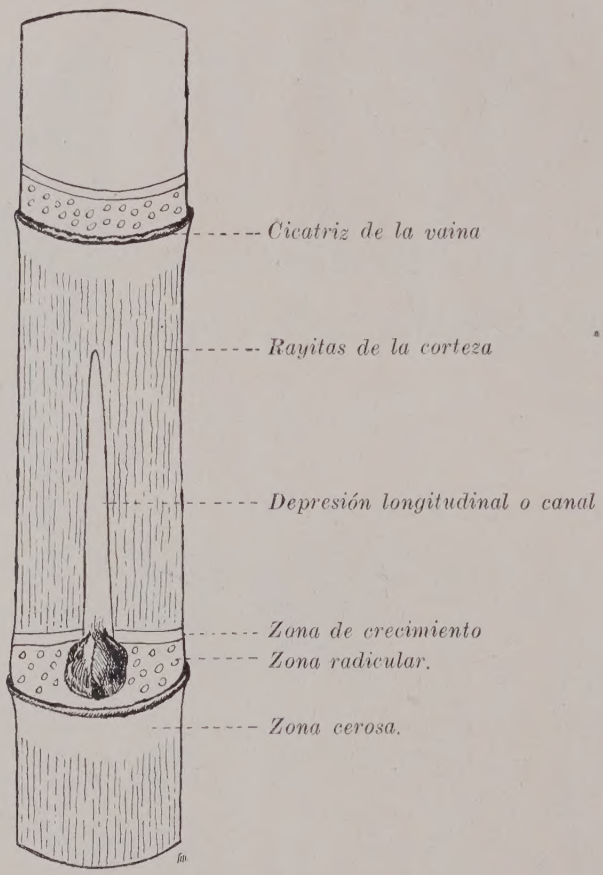

Fig. 1. — Canuto con la indicación de los nombres de las distintas partes.

vestigio o si falta. Las aurículas, por ejemplo, constituyen generalmente una de las mejores características para las descripciones, pero en algunas de las variedades de caña del tipo "japonés" son tan extremadamente reducidas de tamaño que más conviene decir que no existen.

Asimismo, hemos considerado para esta clave, que la depresión o canal de la yema no existe, cuando en lugar de la depresión se observa una pequeña superficie plana. Igualmente se considera que no existe este rasgo en una variedad, cuando se lo encuentra solamente en los canutos superiores y no en los maduros de la parte inferior del tallo.

El color de las distintas zonas no es suficientemente distintivo como para considerarlo de valor en las descripciones, aunque es costumbre mencionarlo como si fuera una característica importante. La zona radicular, por ejemplo, en todas las

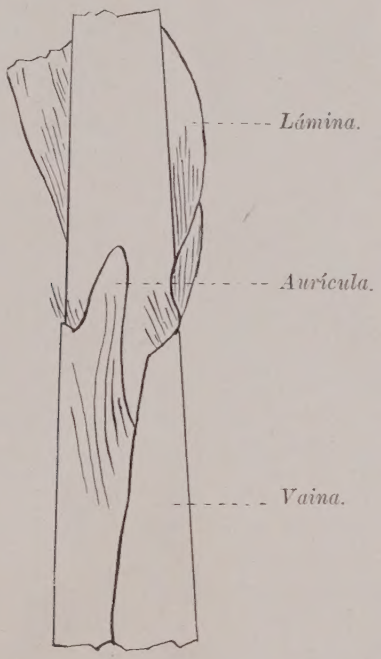

Fig. 2. — Parte de la hoja mostrando la aurícula y la unión de la lámina con la vaina.

variedades es blanca o verde pálido, en los canutos que todavía estén cubiertos por las vainas verdes; rosada o morada en los canutos del centro, y en los de la parte inferior, en el caso de las variedades moradas; y muchas veces son del color del canuto donde se encuentran, cuando la caña es verde. Por estas razones no hemos empleado este rasgo en nuestra clave.

También existen muchas gradaciones en el caso del verde y el morado que son los colores principales de la corteza de la caña, y en las mezclas de estos dos colores y el amarillo. Es imposible describir algunos de los colores resultantes, y en consecuencia, para mayor claridad, hemos formado tres grupos de cañas a base del color: las moradas, las verdes, y las de color no bien definido compuesto de la mezcla de estos dos colores, y las que por estar los tallos cubiertos por la capa de cera, parecen grises. El hecho de que una caña se clasifique como morada, solamente indica que es más morada que verde o de otro color.

El diámetro de los tallos ha sido medido en el centro de los canutos maduros de la parte inferior. Esta medida representa el diámetro perpendicular a la visual mirando las cañas del lado de la yema. Los tallos de muchas variedades son de forma elíptica en transección, de modo que nuestra medida representa en estos casos el

diámetro más corto o eje menor, ya que el diámetro mayor o eje principal es el que pasa por la yema. En la clave hemos dividido las variedades en dos grupos con respecto al diámetro: las de un diámetro menor de dos y medio centímetros y las que tienen esta medida o más.

Otra característica que al parecer nunca ha sido empleada antes para las descripciones de variedades de caña, es el número de puntos (yemas de las raíces rudimentarias) de la zona radicular. Esta característica es muy útil para determinar variedades que son muy parecidas en otros rasgos.

En las descripciones hacemos referencias a las diferentes partes de las hojas. Estas tienen dos partes principales: la vaina, que se halla adherida a los tallos y la parte libre o lámina. Las aurículas son las pequeñas porciones laterales de las vainas próximas a la unión con la lámina (Fig. 2).

A veces nos referimos también al número del canuto. El canuto Nº 1 es el que corresponde a la hoja del mismo número, es decir a la hoja nueva cuyas callosidades triangulares han salido suficientemente del cilindro del cogollo como para estar visibles. El canuto Nº 2 es el de la primera hoja que se halla debajo del Nº 1, y así sucesivamente.

C L A V E

I. Cañas moradas.

a. Sin mosaico.
b. Delgadas, generalmente de menos de 2,5 centímetros de diámetro.
c. Yemas cuyos extremos pasan la zona de crecimiento.
d. Con una depresión longitudinal o canal en el canuto, que parte de debajo de la yema.
e. Yemas de ala estrecha, ovaladas, muy semejantes a las de la P. O. J. 213; 1 aurícula. **Tuc. 510**

ee. Yemas de ala ancha, truncadas y anchas en su parte superior; 1 aurícula. **Tuc. 472**

dd. Sin depresión longitudinal o canal en el canuto.
e. Yemas abultadas.
f. Yemas de ala estrecha, redondas, semejantes a las de la P. O. J. 36; 2 aurículas, la exterior muy pequeña o a veces no existe. **Tuc. 401**

ff. Yemas de ala ancha, ovaladas; vainas sin aurículas. **Tuc. 504**

ee. Yemas no abultadas.
f. Yemas de ala ancha. **Tuc. 439**

ff. Yemas sin ala ancha.

g. Yemas de tamaño regular; zonas de crecimiento de color verde y muy resaltantes; vainas con pelos. **Tuc. 544**

gg. Yemas muy pequeñas; zonas de crecimiento poco resaltantes; vainas sin pelos. **Co. 231**

cc. Yemas que no pasan la zona de crecimiento; variedades de 1 aurícula.

d. Con una depresión longitudinal o canal en el canuto, que parte de debajo de la yema.

e. Yemas pequeñas, ovaladas; la característica más sobresaliente es la presencia de manchas pálidas transversales arriba de la zona de crecimiento. **Co. 272**

dd. Sin la depresión longitudinal o canal en el canuto.

e. Vainas sin pelos ni cera; puntos radiculares, de 50 a 60. **Tuc. 357**

ee. Vainas con pelos y cera; puntos radiculares de entre 60 y 80. **Tuc. 531**

bb. Cañas algo más gruesas, generalmente de dos y medio centímetros o más de diámetro.

c. Yemas cuyos extremos pasan la zona de crecimiento; en algunas variedades muy poco.

d. Con una depresión longitudinal o canal en el canuto, que parte de debajo de la yema.

e. Vainas sin aurículas. **Tuc. 393**

ee. Vainas con 1 aurícula. **Tuc. 539**

dd. Sin la depresión longitudinal o canal; variedades de 1 aurícula.

e. Vainas con muchos pelos; zonas de crecimiento que se elevan junto a las yemas. **Tuc. 507**

ee. Vainas con pocos pelos; zonas de crecimiento que no se elevan junto a las yemas; yemas pequeñas, redondas y abultadas.

f. Zonas radiculares más anchas en las proximidades de la yema; puntos 42 a 52. **Tuc. 399**

ff. Zonas radiculares casi uniformes en su ancho; puntos 60 a 70. **Tuc. 491**

cc. Yemas cuyos extremos no pasan la zona de crecimiento; variedades sin la depresión o canal en el canuto.

d. Con 1 aurícula.
e. Vainas sin janas; zonas de crecimiento que se elevan junto a las yemas. **Tuc. 519**
ee. Vainas con janas; zonas de crecimiento que no se elevan junto a las yemas.
f. Yemas pequeñas y anchas; puntos radiculares de 50 hasta 62. **Tuc. 337**

ff. Yemas ovaladas o redondas, abultadas; puntos radiculares de 70 hasta 85. **Tjep. 24**

dd. Sin aurículas.
e. Canutos de color morado oscuro. **Tuc. 420**

ee. Canutos de color morado pálido, los canutos inferiores a veces son de color gris. **Co. 233**

aa. Con mosaico.

b. Delgadas, generalmente de menos de 2,5 centímetros de diámetro.
c. Yemas cuyos extremos pasan la zona de crecimiento.
d. Con una depresión longitudinal o canal en el canuto, que parte de debajo de la yema; las vainas con una aurícula. **P. O. J. 213**

dd. Sin la depresión longitudinal o canal en el canuto y sin aurículas. **Tuc. 404**

cc. Yemas que no pasan la zona de crecimiento, excepto en los canutos superiores donde pasan 1 ó 2 milímetros.
d. Con una depresión longitudinal o canal en el canuto, que parte de debajo de la yema; de color morado poco pronunciado. **Tuc. 946**

dd. Sin la depresión longitudinal o canal en el canuto; de color morado oscuro. **Tuc. 407**

bb. Cañas más gruesas, generalmente de 2,5 centímetros de diámetro o más.
c. Yemas cuyos extremos pasan la zona de crecimiento.
d. Con una depresión longitudinal o canal en el canuto, que parte de debajo de la yema.
e. Con 2 aurículas.
f. Gruesa, de 3,75 centímetros de diámetro; la zona de crecimiento se eleva junto a las yemas. **P. O. J. 1547**

ff. Menos gruesa, de 2,25 hasta 2,75 centímetros de diámetro; la zona de crecimiento no se eleva junto a las yemas. **P. O. J. 826**

ee. Con 1 aurícula.

f. Gruesas, generalmente de unos 3,75 centímetros de diámetro; puntos radiculares, 90 hasta 105. **Criolla morada**

ff. Menos gruesas, de unos 2,50 centímetros de diámetro.

g. Vainas con muchos pelos y con cera; puntos radiculares, 70 a 80. **S. W. 5 A.**

gg. Vainas sin cera y sin pelos; puntos radiculares, 55 a 65. **P. O. J. 1228**

eee. Sin aurículas.

f. El interior de los canutos con una zona de fibras oscuras cerca de la cáscara; color morado bronceado. **Tuc. 70**

ff. Canutos de color blanco interiormente.

g. Morada, pero como si el color hubiera sido aplicado con pincel; puntos radiculares, 50 a 60. **B. 1376**

gg. De color morado con muchas líneas blancas resultantes del mosaico sobre los canutos; puntos radiculares, de 110 a 130. **D. 1135**

dd. Sin la depresión longitudinal o canal en el canuto.

e. Con 1 aurícula; yemas redondas, abultadas; canutos con una capa gruesa de cera. **P. O. J. 2560**

cc. Yemas cuyos extremos no pasan la zona de crecimiento.

d. Con una depresión longitudinal o canal en el canuto, que parte de debajo de la yema; sin aurículas.

e. Zona radicular biselada al lado opuesto al de la yema; yemas anchas; puntos radiculares, de 55 a 60. **Co. 281**

ee. Zona radicular no biselada; yemas ovaladas y semejantes a las de la P. O. J. 213; puntos radiculares, de 100 a 115. **B. 221**

dd. Sin la depresión longitudinal o canal en el canuto; con aurículas.

e. De regular grosor, rara vez de más de 2,5 centímetros de diámetro; a veces con 2 aurículas, la interior muy pequeña; puntos radiculares, de 50 a 60. **P. O. J. 33**

ee. Más gruesas, generalmente como de 3 centímetros de diámetro; con 1 aurícula; puntos radiculares, de 90 a 95. **P. O. J. 2379**

II. Cañas verdes.

a. Sin mosaico.

b. Delgadas, generalmente de menos de 2,5 centímetros de diámetro.

c. Yemas cuyos extremos pasan la zona de crecimiento; sin depresión o canal en el canuto.

d. Con 2 aurículas; puntos radiculares, 50 a 55. **Tuc. 521**

dd. Con 1 aurícula; puntos radiculares, 45 a 60.

e. Caña de color verde pálido, semejante a la Kavangire. **Tuc. 451**

ee. Caña de color verde levemente teñido de morado; canutos 4—9 morados. **Tuc. 449**

ddd. Sin aurículas.

e. De color verde debajo de una capa gruesa de cera gris; casi todos los tallos de 2,4 a 2,5 centímetros de diámetro; puntos radiculares, 55 a 75. **Co. 270**

ee. Más delgadas, generalmente de 1,8 a 2,0 centímetros de diámetro; puntos radiculares, 35 a 50; cañas del grupo "japonés" (*S. barberi*).

f. De color verde azulado; canutos largos de mayor diámetro en ambos extremos. **Zwinga, sin. Uba de Puerto Rico.**

ff. Del color de la Zwinga, pero menos verde y los canutos inferiores pálidos de color marfil; canutos más cortos y de diámetro más uniforme. **Kavangire, sin. Uba Brandes; también S. P. I. 33/243 Bambú de Tabandí.**

cc. Yemas cuyos extremos no pasan la zona de crecimiento.

d. Cañas del tipo "japonés" pero diferentes a la Zwinga y Kavangire por ser más vellosas y tener la zona de crecimiento elevada junto a las yemas; sin aurículas.

e. Más gruesa, de alrededor de 2,2 centímetros de diámetro; de la altura de la Kavangire en los surcos. **Oshima**

ee. Más delgada, de alrededor de 1,8 centímetros de diámetro; más altas que la Kavangire, siendo parecidas a la Zwinga en este sentido. **Yon Tan San**

dd. Cañas no del tipo "japonés".

e. Delgadas, de color verde azulado, muy parecidas a la Kavangire, pero las yemas diferentes, más anchas y de ala ancha; puntos radiculares, nunca más de 60.

f. Con 2 aurículas, la exterior muy pequeña, o con 1 solamente. **Tuc. 534**

ff. Con 1 aurícula. **Tuc. 447**

ee. De color verde pálido teñido de morado, y por esto no del aspecto de la Kavangire; puntos radiculares, casi siempre más de 60. **Tuc. 547**

bb. Más gruesas, generalmente de 2,5 o más centímetros de diámetro.

c. Yemas cuyos extremos pasan la zona de crecimiento.

d. Con una depresión longitudinal o canal en el canuto, que parte de debajo de la yema.

e. Con 1 aurícula.

f. Delgada, rara vez de más de 2,5 centímetros de diámetro. **Tuc. 450**

ff. Gruesa, de 3 centímetros o más de diámetro. **Tuc. 479**

ee. Sin aurículas. **P. O. J. 2725**

dd. Sin depresión longitudinal o canal en el canuto; todas con una aurícula.

e. Zona cerosa no comprimida; puntos radiculares, 18 a 35. **Tuc. 413**

ee. Zona cerosa comprimida del lado de la yema; puntos radiculares más numerosos, nunca menos de 40.

f. Puntos radiculares notablemente grandes y resaltantes; zona de crecimiento elevada junto a la yema. **Tuc. 1580**

ff. Puntos radiculares de diferentes tamaños, algunos muy pequeños; zona de crecimiento derecha. **Tuc. 526**

cc. Yemas cuyos extremos no pasan la zona de crecimiento.

d. Sin depresión longitudinal o canal en el canuto; con 2 aurículas.

e. De color verde, pero no pálido; diámetro, 3,75 a 4 centímetros. **P. O. J. 2878**

ee. De color verde pálido; diámetro, menos de 3 centímetros. **Co. 290**

aa. Con mosaico.

b. Yemas cuyos extremos pasan la zona de crecimiento; todas con depresión o canal en el canuto y con 1 aurícula.

c. Vainas de las hojas con pelos.

d. Puntos radiculares, siempre menos de 100; con capa gris de cera. **P. O. J. 979**

dd. Puntos radiculares numerosos, siempre más de 100 en los canutos maduros.

e. Zona de crecimiento derecha; vainas con pocos pelos. **D. 117**

ee. Zona de crecimiento elevada junto a la yema; vainas con muchos pelos. **India o Borbón**

cc. Vainas sin pelos; con 1 aurícula.

d. La aurícula muy pequeña.

e. Zona radicular biselada; puntos radiculares numerosos, de 80 a 105. **Tuc. 105**

ee. Zona radicular no biselada muy angosta; puntos radiculares, 60 a 70. **P. O. J. 1507**

dd. Aurícula más grande, de 2 a 4 centímetros de largo.

e. Canutos 5 a 10, morados. **P. O. J. 234**

ee. Canutos superiores verdes. **P. O J. 369**

bb. Yemas cuyos extremos no pasan la zona de crecimiento o pasando un poco en los canutos superiores.

c. Con una depresión longitudinal o canal en el canuto.

d. Yemas más anchas que largas.

e. Con dos aurículas. **P. W. D. 38**

ee. Con 1 aurícula. **369 B.**

dd. Yemas menos anchas que largas. **P. O. J. 1499**

cc. Sin la depresión longitudinal o canal en el canuto.

d. Sin aurículas; yemas muy pequeñas, redondas. **Tuc. 444**

dd. Con 1 aurícula.

e. Yemas abultadas, moradas. **P. O. J. 1334**

ee. Yemas muy pequeñas, ovaladas, color marrón. **P. O. J. 2753**

ccc. Yemas chatas, no abultadas. **P. O. J. 1445**

ddd. Con 2 aurículas;yemas redondas, abultadas. **P. O. J. 2696**

III. Variedades cuyo color no es ni morado ni verde, pero sí de una mezcla de estos dos colores, a veces cubierto por una capa de cera gris.

a. Sin mosaico.

b. Delgadas, generalmente de menos de 2,5 centímetros de diámetro; con 1 aurícula y sin la depresión longitudinal o canal en el canuto.

c. Yemas cuyos extremos pasan la zona de crecimiento. **Kassoer**

cc. Yemas cuyos extremos no pasan la zona de crecimiento.

d. Vainas con pelos; zona radicular no biselada. **Tuc. 355**

dd. Vainas sin pelos; zona radicular biselada.

e. Canutos con mucha cera. **Tuc. 454**

ee. Canutos con cera en la zona cerosa solamente. **Tuc. 546**

bb. Más gruesas, casi siempre de más de 2,5 centímetros de diámetro.

c. Yemas cuyos extremos pasan la zona de crecimiento.

d. Vainas con 1 aurícula; yemas de ala angosta; canutos de más de 4 centímetros de diámetro. **P. O. J. 2714**

dd. Vainas sin aurículas; yemas con mucha ala; canutos de menos de 4 centímetros de diámetro. **Tuc. 385**

cc. Yemas cuyos extremos no pasan la zona de crecimiento; yemas pequeñas; canuto sin la depresión longitudinal o canal; vainas sin aurículas. **P. O. J. 2883**

aa. Con mosaico.

b. Delgadas, generalmente de menos de 2,75 centímetros de diámetro.

c. Sin aurículas; canuto con la depresión longitudinal o canal.

d. Zona radicular abultada. **Co. 213**

dd. Zona radicular biselada. **P. O. J. 105**

cc. Con 1 aurícula; sin la depresión longitudinal o canal. **P. O. J. 36**

bb. Más gruesas, generalmente de 2,75 centímetros o más de diámetro.

c. Yemas cuyos extremos pasan la zona de crecimiento.

d. Con la depresión longitudinal o canal en el canuto.
e. Con 1 aurícula; sin puntas en las alas.
f. De más de 3 centímetros de diámetro. **B. 109**

ff. De menos de 3 centímetros de diámetro. **Tuc. 99**

ee. Con 2 aurículas; con una punta a ambos lados de las alas, en la parte superior. **P. O. J. 161**

dd. Sin depresión o canal en el canuto, o solamente de tamaño muy reducido. **P. O. J. 1419**

cc. Yemas cuyos extremos no pasan de la zona de crecimiento.
d. Con la depresión o canal en el canuto. **F. 19**

dd. Sin la depresión o canal en el canuto.
e. Con 1 aurícula.
f. Vainas sin pelos; puntos radiculares, de 90 a 100. **P. O. J. 228**

ff. Vainas sin pelos; puntos radiculares, de 70 a 80. **P. O. J. 1337**

ee. Sin aurículas; puntos radiculares, 140 o más. **D. 448**

G. L. Fawcett.

634.31

Las variedades de Naranjo más adecuadas para la explotación comercial en Tucumán[1]

En la reunión celebrada oportunamente por los agrónomos oficiales y representantes o propietarios de las principales quintas frutales de la Provincia, se discutió el problema de determinar las variedades de naranjas más apropiadas para cultivar en esta zona y que a la vez tengan buena aceptación en los mercados grandes del Litoral y en los extranjeros.

No cabe duda que la industria citrícola tucumana, en la cual hay invertidos capitales de consideración, fracasará en sus tentativas de conquistar nuevos mercados y aun hasta en mantener su prestigio, si los quinteros siguen descuidando el importantísimo problema de la debida selección de las variedades que deben producir la fruta para mandar a Buenos Aires. Ha pasado ya la moda de las naranjas criollas, las cuales, sin querer quitarles los méritos que les son propios, tienen ciertos defectos que las colocan en una categoría aparte y en situación de franca inferioridad en comparación con las variedades seleccionadas y fijas. Por otra parte, es un error pretender que todas las variedades de citrus importadas, sean superiores a la naranja criolla. En muchos casos se trata de variedades que en su país de origen tienen grandes méritos pero su cultivo aquí resulta antieconómico, ya sea por su poca producción, o porque las condiciones climatéricas no les son propicias e influyen en la producción de una fruta insípida, demasiado ácida o de aspecto exterior poco atrayente. No todas las variedades reconocidas como buenas en otros países citrícolas se adaptan al cultivo en escala comercial en Tucumán; y en efecto la mayoría de ellas carecen completamente de importancia para nuestros quinteros. Así, debido a nuestro clima particular, la mejor de las naranjas cultivadas actualmente, la "Washington Navel", de fama mundial, y las numerosas variedades de naranja de ombligo, parecidas a la citada, dan por lo general una producción muy inferior a la normal, de tal modo que su rendimiento no se compensa ni con los precios más elevados que se obtienen por esta fruta de alta calidad. No obstante esto, los naranjos de ombligo se propagan en muchos de los viveros de Tucumán con diferentes nombres, inclusive el de "naranjo criollo", debido a la gran facilidad de propagarla por injerto, lo que permite a las personas poco escrupulosas poder vender estas plantas a precios insignificantes.

Estas prácticas han perjudicado y siguen perjudicando a la citricultura tucumana enormemente, pues a base de los precios lucrativos que en años anteriores se

(1) Transmitido por radiotelefonía (L. V. 7) el 1º de junio de 1933. Circular Nº 38 de la Estación Experimental Agrícola de Tucumán.

ha pagado a los viveros por los naranjos criollos injertados, muchos aficionados se han dedicado a la propagación de citrus en mayor o menor escala, estableciendo viveros en donde se venden naranjos de la clase que se les solicite, pero la procedencia de las yemas usadas en el injerto de tales variedades es muy dudosa. Además las plantas son por lo general, de calidad francamente inferior, mal criadas, enfermas y plantadas tan cerca unas de otras — ya sea por falta de espacio o por ignorancia — que no es posible sacarlas con un pilón o pan de tierra de un tamaño adecuado, de modo que la mayoría de las raíces quedan en el vivero, y los árboles sufren el atraso indefectible como consecuencia de un sistema radicular deficiente en el momento de ser transplantados. Es por esta razón que muchos árboles no adelantan durante los primeros dos años en la formación de una quinta nueva. En otros viveros se permite el desarrollo de plagas agrícolas tales como la grama Bermuda, la "totorilla", etc., entre las plantas, las cuales son luego transplantadas con los arbolitos a las quintas donde ocasionan daños de consideración. El valor de una planta no consiste exclusivamente en el árbol mismo, está representado en gran parte por la seriedad y los conocimientos prácticos de su productor, *más la yema* que se ha usado en la operación del injerto. Si esta yema no procede de un frutal de reconocido valor como productor de fruta superior y abundante, el valor del árbol obtenido con su injerto, es muy dudoso.

El interesado en la formación de una quinta tiene pues el deber de comprobar de que los árboles que compre procedan de frutales en buena y plena producción, y no considerar solamente su precio. Lo único que se puede afirmar en este sentido, es que no se puede producir en un vivero un árbol de buena clase a un precio insignificante. Un árbol barato, en este caso resulta caro, pues aunque la diferencia en los precios entre uno inferior y otro de calidad superior, está representada por unos centavos, la diferencia en el valor de las primeras dos o tres cosechas, será de muchos pesos.

Es igualmente erróneo por parte del propietario de un vivero, propagar una sola clase de "naranjo criollo", como lo es propagar y recomendar a un presunto comprador, un surtido más o menos numeroso de variedades. En muchos viveros de Tucumán no existe lugar apropiado para la plantación de frutales en escala lo suficientemente extensa como para determinar en forma concreta el valor de las diferentes variedades que el vivero recomienda sobre un período de cinco a ocho años, tiempo que se precisa para establecer el valor positivo o negativo de una variedad nueva o desconocida de naranjo. El propietario del criadero sin estas facilidades, se ve obligado a buscar las yemas para injertar, entre los árboles de su vecino u obtenerlas en otra forma no siempre lícita, invocando en ocasiones el nombre de quinteros o de instituciones de reconocida seriedad, de donde pretende haber recibido o comprado las yemas. Puesto que un ínfimo número de quinteros y ninguna institución oficial reparte o vende yemas para injertar de variedades finas de naranjos, es evidente que pocos y quizás ningún criadero de plantas sin quintas propias en plena producción, se encuentra en condiciones de poder ofrecer en venta árboles legítimos de variedades de reconocido valor. Se trata pues, con pocas excepciones, de meras "fábricas" de plantas donde se produce un artículo de batalla que mere-

ce la poca confianza que esta clase de productos inspiran como regla general.

Volviendo al asunto mencionado al principio de este boletín, reiteramos lo dado a la publicidad en los diarios locales, que la lista de variedades de naranjos recomendados, para su explotación en la Provincia, por los técnicos y representantes de los establecimientos hortícolas más importantes, ha sido limitada — de acuerdo a lo propuesto por el representante de la Estación Experimental Agrícola de Tucumán en la citada reunión — a las siguientes: Como variedades de maduración temprana hasta mediana, la "Jaffa" y la "Dulce del Mediterráneo" y como muy tardías, la renombrada "Lue Gim Gong" y la "Valencia Tardía". Además de estas cuatro variedades principales, se ha incluído la "Ruby" o "Ruby Blood", basándose en sus grandes méritos y buena aceptación en los mercados. La selección de estas cinco variedades ha sido determinada tomando en cuenta que en la producción comercial de naranjas, es imprescindible uniformar el tipo y la clase de la fruta que debe ofrecerse al mercado mayorista, con la completa exclusión de las naranjas ordinarias, de aspecto y calidad mediocre.

El valor de una partida importante de naranjas es juzgado por el porcentaje de frutas inferiores que contiene, de modo que es más ventajoso rechazar estas frutas antes de hacer el gasto del embalaje, pagar el flete por el transporte y sufrir al final un descuento por la inclusión de ellas entre las demás frutas buenas.

Mediante la formación de quintas en las que las variedades estén plantadas en secciones bien definidas, el propietario estará seguro de poder entregar una fruta sin mezcla en cuanto al tipo, tomando, por supuesto, las precauciones del caso para eliminar al hacer el empaque, y por medio de la selección realizada por personal capacitado, las frutas que por su tamaño, aspecto o averías se diferencien de las demás, normales.

Es de lamentar que las variedades finas de naranjas como las que hemos mencionado, han precisado tantos años para conquistar su aceptación general. Dos de ellas, la Dulce del Mediterráneo y la Ruby Blood fueron introducidas de Norteamérica en el año 1913, la Jaffa, la Valencia Tardía y la Lue Gim Gong, en el año 1915, pero todas ellas encontraron una resistencia tenaz entre la mayoría de los quinteros, no obstante las grandes ventajas en cuanto a la producción y calidad de su fruta en comparación con la común. Estas ventajas comprobadas por los experimentos realizados en esta institución y en el antiguo Vivero Provincial de Tucumán, han constituído el tema para repetidas publicaciones de parte de nuestros técnicos, dando motivo a que se planten muchos miles de plantas de estas variedades en substitución de otras del tipo común.

Damos a continuación algunas referencias sobre las características principales de las cinco variedades citadas:

La *Jaffa* madura durante el mes de junio, quedando en el árbol en buenas condiciones hasta fines de agosto y septiembre. El árbol es de crecimiento recto, prolífico y carga bien todos los años. La fruta es generalmente de forma oval, de tamaño mediano, con cáscara lisa y delgada de color dorado y buenas cualidades para el transporte. La carne de color dorado claro, es de textura fina con escasa fibra, buen aroma, poca acidez y dulzura muy agradable. El zumo es muy abundante y de rico sabor. El número de secciones varía de 9 a 11, el de semillas de 2 a 4, raras veces

más. La calidad general de la fruta es excelente, apta para satisfacer los mercados del país y del extranjero.

La *Dulce del Mediterráneo* madura a principios de junio y tiene la gran ventaja de estar firmemente colgada, resistiendo el efecto de los vientos, hasta fines de septiembre. El árbol es de crecimiento relativamente bajo, muy compacto y productivo. La fruta es de forma esférica, algo oval, de tamaño mediano hasta grande. La cáscara es regularmente lisa, de color amarillo hasta dorado subido, grosor regular (5 mm.), resistente para el transporte. La fruta tiene de 9 a 12 secciones y semillas de tamaño variable, de 3 a 12. La carne, de color dorado atrayente, es de textura fina, de poca fibra. El zumo es abundante, de aroma y sabor excelentes y dulzura muy pronunciada. La calidad general de la fruta es excelente y como variedad comercial, de tanta importancia para los mercados argentinos como para la exportación.

La *Ruby Blood* es del tipo sanguíneo. Sin embargo, el color rojo se nota muy poco o nada durante el primer mes de su maduración, que es en junio, pero empieza a colorearse en el mes de julio y agosto. El árbol es de crecimiento recto, muy prolífico, produciendo, bajo condiciones regulares, una buena cosecha anual desde el cuarto año en adelante. La fruta es de tamaño mediano, de forma esférica o algo achatada, de cáscara lisa y delgada, de color dorado rojizo y cualidades resistentes al transporte. El número de semillas varía de 9 a 12. La carne es de color dorado a fines de mayo y junio, cambiando luego a un color rojo atrayente. La fruta debe ser cosechada durante los meses de junio hasta mediados de agosto, en cuya época la calidad es óptima. Dejándola en el árbol después de agosto, el color de la carne se torna oscuro y pierde su aspecto atrayente y parte de su buen sabor. Cosechada a su debido tiempo es una fruta de excelente clase, con muy poca fibra, abundancia de zumo, muy buen aroma y dulce.

La *Lue Gim Gong* se distingue por su maduración muy tardía, característica que constituye su gran importancia comercial, pues la fruta se encuentra en óptimas condiciones en la época comprendida entre el primero de octubre y fines de diciembre, cuando existe una fuerte demanda por naranjas de buena calidad, la que en la actualidad se satisface con la importada del Brasil. La Lue Gim Gong es, pues, la variedad por cuya fruta se obtiene los mejores precios en los grandes mercados del Litoral y del interior del país, por falta de la competencia de otras frutas. El árbol es constantemente productivo y la fruta de tamaño mediano hasta grande. Su forma es algo oval, la cáscara lisa, de color dorado algo pálido y muy resistente al transporte, contiene pocas semillas, generalmente tres; las secciones son grandes y uniformes. La carne es de un color amarillo subido, contiene poca fibra y es muy jugosa. La fruta es bastante ácida durante el invierno pero se vuelve muy dulce, con un aroma excelente y rico sabor, desde fines de septiembre en adelante. La calidad general es muy buena, y debido a su maduración tardía y productividad constante, es una variedad comercial valiosísima.

La *Valencia Tardía* tiene un renombre mundial y es posiblemente la naranja más extensamente cultivada en las diferentes regiones citrícolas de ambos hemisferios. Tanto el árbol como la fruta, son de características muy parecidas a la Lue Gim Gong y sin ser idénticas, la descripción de una difiere tan poco de la otra, que consideramos innecesario repetirla.

En resumen, recomendamos a los interesados en la plantación de naranjos, comprar sus árboles exclusivamente de un vivero de reconocida seriedad que se halle en condiciones de garantizar que la procedencia de las yemas utilizadas en el injerto son de árboles productivos y sanos Los compradores deben cuidar además de que los árboles sean arrancados con pilones de buen tamaño para que las plantas puedan establecerse en el lugar de transplante definitivo, inmediatamente y sin sufrir mayores trastornos. Debe rechazarse en absoluto las plantas que les ofrezcan en latas o tarros, porque estas tienen, casi invariablemente, las raíces demasiado recortadas o forzadas en los tarros. Los arbolitos en estos envases sufren además en la operación del transplante, por cuanto se desmorona con suma facilidad el pilón o pan de tierra, ocasionando con frecuencia la muerte de los mismos.

La Estación Experimental dispone anualmente de un surtido de plantas injertadas de citrus de óptima clase, bien criadas, con raíces de buen desarrollo, fuertes y sanas. La existencia de sus viveros comprende las cinco variedades de naranjos mencionadas más arriba, y la experiencia de largos años de su personal, es una garantía de que se proveerá a los interesados plantas que reunen todas las condiciones que requieren los árboles destinados a la formación de quintas productivas.

Enrique F. Schultz.

633.61:575.24.00.3

Otra mutación de la P. O. J. 36, de mayor productividad

La caña "Paz Posse" [1]

En el último número de esta Revista (2) hemos publicado un informe sobre una de las mutaciones de la P. O. J. 36 que venimos ensayando, que ha resultado ser definitivamente más rica en azúcar que la P. O. J. 36 común: o sea la P. O. J. 36 M. En el presente artículo trataremos de otra de estas mutaciones, que ha resultado ser la más productiva de todas ellas: la "Paz Posse".

Esta es una mutación morada de la P. O. J. 36, que nos fué entregada para su estudio hace unos diez años, por el principal propietario del ingenio San Juan, Don Ramón Paz Posse, quien la había obtenido por selección, de la caña de sus plantaciones.

Desde entonces venimos ensayando esta variedad, habiendo publicado ya varios informes sobre la misma, y repartido "semilla" entre muchos plantadores de la República y entre varias estaciones experimentales del extranjero. Aquí informaremos especialmente sobre los estudios más recientes que hemos hecho con ella.

Aunque en apariencia no se diferencia mayormente de la P. O. J. 36 común, con excepción del color (que es morado oscuro), la "Paz Posse" ha resultado ser más vigorosa y de mayor rendimiento cultural que aquella, y aunque su riqueza sacarina es generalmente algo menor, esto se compensa por su gran producción por surco, a tal punto que, por lo general, produce más azúcar por hectárea que la P. O. J. 36 común. Esta conclusión, a la cual llegamos en los primeros años de nuestras investigaciones, se ha confirmado plenamente con los resultados más recientes.

Antes de presentar estos nuevos resultados, podemos dar un resumen de los obtenidos en los ensayos de los primeros años (1926-1929). Se trata de dos plantaciones experimentales, en las cuales se compararon las variedades "Paz Posse" y P. O. J. 36 común, cultivadas bajo condiciones absolutamente idénticas, durante tres años. El resumen de los resultados obtenidos fueron como sigue:

(1) Circular Nº 35 de la Estación Experimental Agrícola de Tucumán.

(2) Revista Industrial y Agrícola de Tucumán, Vol. XXIII, Nos. 3-4, pp. 47-52,

	"Paz Posse"	P. O. J. 36 común
Kilos caña por surco de 100 metros	1.251	1.120
„ „ „ hectárea	69.500	62.222
Rendimiento fabril %	9,36	9,87
Kilos azúcar por hectárea	6.507	6.142

En 1927 se iniciaron dos ensayos más, en los cuales la caña de las dos variedades ("Paz Posse" y P. O. J. 36 común) fué también cultivada en forma completamente igual, y cosechada siempre en la misma fecha. La caña del primer ensayo fué cosechada como sigue:

Planta : julio 5 de 1928
Soca 1º: agosto 5 de 1929
Soca 2º: julio 16-24 de 1930
Soca 3º: julio 17 de 1931
Soca 4º: julio 26 de 1932

Los resultados obtenidos, en término medio, en las cinco cosechas se encuentran en el Cuadro I.

CUADRO I

Edad	Variedad	Tallos		Rendimiento en kilos de caña		Análisis químico					Kilos de azúcar por hectárea
		Por surco (100 m)	Peso medio (kilos)	Por surco (100 m)	Por hectárea	Brix %	Sacarosa %	Glucosa %	Pureza %	Azúcar obtenible %	
Planta	"Paz Posse"	1.551	0,68	1.049	58.278	14,26	10,93	0,75	76,65	9,60	3.916
	P.O.J. 36 común	1.133	0,65	731	40.611	14,94	11,78	0,76	78,85	10,51	2.988
Soca 1º	"Paz Posse"	1.751	0,67	1.166	64.778	18,17	15,58	0,21	85,74	14,55	6.594
	P.O.J. 36 común	1.455	0,68	982	54.556	18,71	16,07	0,22	85,90	14,99	5.724
Soca 2º	"Paz Posse"	1.444	0,71	1.019	56.611	17,14	14,73	0,39	85,93	13,76	5.452
	P.O.J. 36 común	1.288	0,77	993	55.167	17,37	15,07	0,30	86,76	14,15	5.467
Soca 3º	"Paz Posse"	1.473	0,59	869	48.278	17,49	14,87	0,50	85,02	13,81	4.668
	P.O.J. 36 común	1.390	0,61	848	47.111	18,12	15,44	0,43	85,20	14,37	4.739
Soca 4º	"Paz Posse"	1.993	0,66	1.312	72.889	19,35	17,13	0,15	88,52	16,24	8.287
	P.O.J. 36 común	1.605	0,73	1.178	65.444	19,37	17,12	0,14	88,38	16,22	7.428
Término medio	"Paz Posse"	1.642	0,66	1.083	60.167						5.783
	P.O.J. 36 común	1.374	0,69	946	52.576						5.269

La cosecha del otro lote se efectuó como sigue:

Planta : primera semana de julio de 1928
Soca 1º: primera semana de agosto de 1929
Soca 2º: tercera semana de julio de 1930
Soca 3º: última semana semana de agosto de 1931
Soca 4º: última semana de julio de 1932

Los resultados obtenidos, en término medio, se detallan en el Cuadro II.

CUADRO II

Edad	Variedad	Tallos		Rendimiento en kilos de caña		Análisis químico					Kilos de azúcar por hectárea
		Por surco (100 m)	Peso medio (kilos)	Por surco (100 m)	Por hectárea	Brix %	Sacarosa %	Glucosa %	Pureza %	Azúcar obtenible %	
Planta	"Paz Posse"	1.527	0,64	976	54.200	14,33	10,91	0,80	76,13	9,54	3.619
	P.O.J. 36 común	1.097	0,69	758	42.111	16,02	13,15	0,52	82,08	11,99	3.534
Soca 1º	"Paz Posse"	1.690	0,69	1.173	65.167	18,62	15,97	0,21	85,77	14,90	6.797
	P.O.J. 36 común	1.310	0,78	1.022	56.777	19,47	16,90	0,21	86,80	15,87	6.307
Soca 2º	"Paz Posse"	1.475	0,69	1.023	56.833	16,81	14,47	0,42	86,07	13,53	5.382
	P.O.J. 36 común	1.288	0,77	993	55.167	17,37	15,07	0,30	86,76	14,15	5.467
Soca 3º	"Paz Posse"	1.732	0,54	942	52.333	18,07	15,35		84,94	14,26	5.223
	P.O.J. 36 común	1.522	0,58	888	49.333	19,87	17,55		88,33	16,62	5.737
Soca 4º	"Paz Posse"	1.866	0,67	1.262	70.111	18,48	16,08	0,17	87,01	15,12	7.418
	P.O.J. 36 común	1.490	0,69	1.021	56.722	20,05	17,99	0,11	89,72	17,16	6.812
Término medio	"Paz Posse"	1.658	0,65	1.075	59.729						5.688
	P.O.J. 36 común	1.341	0,70	936	52.022						5.572

Estudiando todos estos resultados, vemos que en la totalidad de los casos, sin excepción, la "Paz Posse" dió más caña por surco que la P. O. J. 36 común, aunque siempre (salvo en un caso) era algo menos rica en azúcar. Esta diferencia de rendimiento fabril se compensó con creces debido al mayor rendimiento cultural, sin embargo, de tal modo que la "Paz Posse" dió más azúcar por hectárea que la P. O. J. 36 común, en seis de las diez cosechas. De las demás, la cantidad de azúcar por hectárea producido por las dos variedades, fué prácticamente igual en tres cosechas, habiendo tan sólo una, la de 1931 del segundo ensayo, en que fué definitivamente menor en el caso de la nueva caña.

Los términos medios de las cinco cosechas de cada ensayo, indican que la caña "Paz Posse" produjo más caña y azúcar por hectárea que la P. O. J. 36 común.

De otro ensayo que fué iniciado en 1930, los resultados, obtenidos en la cosecha de la caña planta, efectuada el 28 de agosto de 1931, se encuentran en el Cuadro III.

CUADRO III

Variedad	Tallos		Rendimiento en kilos de caña		Análisis químico					Kilos de azúcar por hectárea
	Por surco (100 m)	Peso medio (kilos)	Por surco (100 m)	hectárea	Brix %	Sacarosa %	Glucosa %	Pureza %	Azúcar obtenible %	
"Paz Posse"	1.218	0,69	844	46.889	18,15	15,46	0,29	85,18	14,38	4.722
P.O.J. 36 común	1.136	0,65	744	41.333	18,92	16,55	0,20	87,47	15,61	4.516

Hemos hecho un gran número de análisis en los distintos años a fin de investigar la relativa maduración de las dos variedades — "Paz Posse" y P. O. J. 36 común — en las semanas antes de la cosecha. Las muestras de las dos variedades fueron tomadas del mismo lote en cada caso, siendo pues estrictamente comparables los resultados.

En la primera semana de junio de 1931, se analizaron dos muestras de cada una de las variedades, caña soca, y una de cada una de planta, obteniendo los siguientes rendimientos fabriles en término medio:

	"Paz Posse"	P. O. J. 36 común
Soca	10,04%	10,60%
Planta ...	8,34	9,36

En abril de 1932 se hicieron doce análisis de cada una de las dos variedades (soca) y cuatro de cada una (planta), resultando así los rendimiento fabriles, en término medio:

	"Paz Posse"	P. O. J. 36 común
Soca	7,41%	8,21%
Planta ...	4,58	4,63

En mayo del mismo año fueron diez las muestras de cada variedad (soca) y tres de cada una (planta), las que se analizaron. Los términos medios de rendimiento fabril fueron:

	"Paz Posse"	P. O. J. 36 común
Soca	8,44%	9,52%
Planta ...	5,91	5,32

Finalmente en junio de 1932 se analizaron siete muestras de cada una de las variedades (soca) y dos de cada una de planta. Los términos medios de rendimiento fabril fueron:

	"Paz Posse"	P. O. J. 36 común
Soca	9,76%	10,28%
Planta ...	6,51	6,82

Todos estos resultados (con una sola excepción) indican que la "Paz Posse" es-

tuvo algo menos madura en esos meses que la P. O. J. 36 común.

La conclusión a que se llega estudiando estos ensayos realizados con la caña "Paz Posse" durante ocho años, es que esta variedad siempre produce más caña por surco que la P. O. J. 36 común, cultivada bajo las mismas condiciones; y aunque casi siempre la "Paz Posse" es algo menos rica en azúcar que la P. O. J. 36, la mayor producción por surco es generalmente suficiente para compensar con creces esta menor riqueza sacarina, de tal modo que la producción de azúcar por hectárea de la "Paz Posse" es en la mayoría de los casos, superior que la de la P. O. J. 36 común.

Como hemos dicho, la caña "Paz Posse" ya se encuentra plantada en la Provincia en alguna escala, además de la plantada en el ingenio San Juan, que es el que más la cultiva. En el censo que hicimos de las plantaciones de las distintas variedades, en los terrenos de los distintos ingenios en 1931-32 (el cual resultó muy incompleto por no habernos suministrado sus datos varios ingenios), figura la siguiente extensión de plantaciones de la caña "Paz Posse":

Esperanza	11.429	surcos
Santa Bárbara . .	1.893	„
San José	507	„
Lastenia	500	„
Aguilares.	305	„
La Florida	283	„
Concepción	118	„
Bella Vista	34	„
Cruz Alta	12	„

Además el ingenio La Providencia tenía 5.980 surcos de "Paz Posse" y P. O. J. 36 rayada en plantación mixta.

En los pocos casos en que los ingenios han ofrecido sus opiniones sobre esta variedad "Paz Posse", son todas favorables. El ingenio Esperanza, por ejemplo, dice: "Brota más temprano, con más fuerza y vigor que las variedades comunes P. O. J. 36 y 213. Resistente a las heladas. Una variedad de porvenir". Y el ingenio San José dice: "Su producción por surco es muy buena y su riqueza sacarina y pureza más o menos igual a la P. O. J. 36 y P. O. J. 213. Es una caña que crece muy derecha y muy sana".

Hemos mandado estacas de esta variedad a varios países, inclusive Norteamérica, Hawaii, Rusia, Natal (Sud Africa), Africa Central y las Islas Filipinas, donde se encuentra bajo ensayo, pero todavía no hemos recibido datos referentes a los resultados de estos experimentos.

Además de los ingenios, son muchísimos los cañeros a quienes hemos suministrado caña de esta variedad para plantar, en los últimos años, y los resultados obtenidos según los datos que nos han llegado, han sido favorables. Este año la Estación Experimental repartirá entre aquellos plantadores que no han recibido caña de esta variedad en años anteriores, la totalidad de su cosecha de la misma. Los pedidos deben dirigirse a la Estación Experimental, Casilla de Correo 71, Tucumán. De acuerdo con nuestra práctica invariable, no cobramos nada por la caña, y para los plantadores que no puedan retirarla de la Estación, la despachamos por ferrocarril, sin más cargo que el importe del flete, que debe abonarse anticipadamente.

William E. Cross.

633.61

¿Cual es la mejor caña, la P.O.J. 36 o la P.O.J. 213?[1]

Cuando la industria azucarera de la Provincia adoptó las cañas de Java en los años 1916-1917, eran cuatro las variedades que se plantaron en mayor o menor escala: las P. O. J. 36, 213, 228 y 234. De éstas la P. O. J. 228 pronto perdió su popularidad, principalmente por su poca resistencia a las heladas, hasta que en 1928 había apenas ocho mil surcos en la Provincia, — y eso en las propiedades de tan sólo cuatro ingenios. La P. O. J. 234, que en 1916-1917 ocupó una buena parte de las nuevas plantaciones, también dejó de ser plantada en gran parte, hasta que en 1928 no había más que unos ocho mil quinientos surcos en la Provincia. Esta variedad fué plantada a un principio debido a su maduración temprana y alto contenido de sacarosa, y ha mantenido siempre su reputación en este sentido, — pero sufre más por el polvillo que las otras variedades, y no rinde tanta caña ni azúcar por hectárea, mientras que la ventaja de la maduración temprana se contrabalancea en parte por los efectos del corte temprano que reduce la vitalidad de las cepas, que en tales condiciones duran pocos años. De este modo las dos cañas, las P. O. J. 36 y 213, han quedado triunfantes como las dos variedades "standard" de Tucumán, ocupando la primera una extensión considerablemente mayor que la segunda.

Hay mucha diferencia de opinión sobre los respectivos méritos de estas dos variedades. Muchos plantadores (especialmente entre los cañeros) prefieren la P. O. J. 36, mientras que otros insisten en que la P. O. J. 213 es la mejor. Además hay muchos plantadores que no han podido determinar todavía cuál es la mejor caña para sus condiciones, por lo que consideramos de interés ofrecer algunos datos sobre las respectivas ventajas de las dos variedades.

Plantación. — Siendo que la P. O. J. 213 es más delgada que la P. O. J. 36, se emplea menos caña para plantar cada surco de ella que de esta variedad. Pero la P. O. J. 36 germina más pronto, y produce surcos bien poblados, sin fallas, con más seguridad que la P. O. J. 213. Especialmente en suelos pesados y mal drenados, se nota esta diferencia, pues en estas condiciones la P. O. J. 213 es más susceptible de podrirse que la P. O. J. 36.

Cultivos. — Por otra parte, para el cultivo, la P. O. J. 213 es la más económica, pues crece más tupido y echa más sombra sobre las trochas, que la P. O. J. 36, por lo cual los cultivos terminan algo más pronto.

Forma de crecer, cosecha y transporte. — En su forma de crecer la P. O. J. 36 es derecha y no se cae ni con los vientos fuertes, mientras que la P.O.J. 213 tiende a ser muy torcida y a reclinar mucho, y hasta a caerse con los vientos, especialmente

(1) Transmitido por radiotelefonía (L. V. 7) el 24 de junio de 1933. Circular Nº 37 de la Estación Experimental Agrícola de Tucumán.

en suelos de poca consistencia. De lo que resulta que la erecta P. O. J. 36 es de fácil cosecha y económica para el transporte, (porque cabe mucha en el carro) mientras que la torcida P. O. J. 213 es de más difícil cosecha y más cara para el transporte. Además cuando se cae esta caña, frecuentemente sufre una considerable rebaja de su riqueza sacarina, por su tendencia a echar raíces de los canutos que quedan cerca del suelo.

Otra razón por la que la P. O. J. 36 es de más fácil cosecha, se la encuentra en que es una caña más gruesa que la P. O. J. 213, por lo que el número de tallos que hay que pelar por tonelada es considerablemente menor.

Abonos. — Cabe decir aquí también que la P. O. J. 36 responde mejor a los abonos que la P. O. J. 213, especialmente porque con el abono, la tendencia de esta caña a caer se acentúa con los consiguientes efectos desfavorables sobre su riqueza sacarina.

Resistencia a las plagas y a las heladas. · La caña P. O. J. 36 es también más resistente a la mayoría de las plagas que la P. O. J. 213. Especialmente notable es la mayor susceptibilidad de esta última caña a los ataques del gusano perforador. Asimismo la P. O. J. 36 es definitivamente más resistente a las heladas que la P. O. J. 213.

Rendimientos culturales. — Respecto a los rendimientos culturales, los de la P. O. J. 36 son casi siempre superiores como caña planta. Existen diferencias de opinión sobre cuál de las variedades produce más durante los primeros años de soca · pero probablemente la P. O. J. 213 es algo superior en este sentido. Cuando la caña llega a tener muchos años de soca, la P. O. J. 213 es generalmente la más productiva, y en efecto esta variedad, como se dice, "dura más" como caña soca que la P. O. J. 36.

Estas son, pues, las principales ventajas y desventajas de estas dos variedades, respectivamente, desde el punto de vista de la producción agrícola. Vamos a considerarlas ahora desde el punto de vista de la fabricación.

Maduración y rendimiento fabril. — La P. O. J. 213 madura algo más temprano que la P. O. J. 36, por lo que su pureza y riqueza sacarina, en los primeros días o semanas de la zafra, es netamente superior. Más tarde la superioridad de la P. O. J. 213 disminuye, aunque su rendimiento fabril es casi siempre algo mejor. Por otra parte, en muchas zonas es más seguro que se obtendrá un rendimiento satisfactorio de la P. O. J. 36, pues en caso de haber fuertes vientos la P. O. J. 213 se cae y su riqueza sacarina a veces queda afectada seriamente.

Fibra. · La P. O. J. 36 tiene considerablemente más fibra que la P. O. J. 213, por lo cual su molienda es menos fácil y se obtiene menor extracción de caldo; por otra parte, se necesita menos leña u otro combustible adicional para los hornos cuando se muele la P. O. J. 36.

Calidad del jugo. — El jugo de la caña P. O. J. 36 contiene algo más glucosa que el de la P. O. J. 213, y asimismo es generalmente de un color algo más claro.

Aunque no existen datos experimentales precisos, se opina que las mieles obtenidas de las dos variedades son igualmente fáciles de agotar, y que con la misma pureza inicial del jugo, se obtiene igual cantidad de miel final, de igual pureza en los dos casos. Aunque sería muy de desear que

en algunos ingenios se realizaran pruebas industriales prolijas a fin de estudiar este asunto más a fondo.

Dejadas en pie para un segundo año. — Finalmente, para dejar la caña en pie a fin de postergar su cosecha hasta el siguiente año — como hacen muchos plantadores en estos tiempos de sobreproducción de azúcar — la P. O. J. 36 es definitivamente mejor que la P. O. J. 213. Pues en tales condiciones esta última variedad resulta frecuentemente muy torcida, caída y difícil de cosechar, y de un contenido de sacarosa bastante bajo, mientras que la P. O. J. 36 sigue creciendo derecho, y resulta ser generalmente de mejor riqueza sacarina, y relativamente fácil para cosechar.

Es de notar que una de las principales desventajas de la P. O. J. 36, de ser de maduración más tardía que la P. O. J. 213, se puede subsanar plantando la nueva mutación de esa variedad, la P. O. J. 36M (1), que es más rica en azúcar y de maduración más temprana que la P. O. J. 36 común, y generalmente también, que la P. O. J. 213.

William E. Cross.

(1) Revista Industrial y Agrícola de Tucumán, XXIII, Nos. 3-4, p. 47 (1933).

654.18

Consultas evacuadas por radiotelefonia en los meses de Mayo y Junio de 1933[1]

027.51

ESTACION EXPERIMENTAL: BIBLIOTECA

Me han informado que la Estación Experimental tiene una biblioteca donde puede concurrir el público. ¿Qué me pueden decir ustedes al respecto?

Efectivamente, la Estación tiene su biblioteca y ella está todos los días hábiles a disposición de los que quieran consultar sus obras. Se trata de una biblioteca especializada, cuyo caudal bibliográfico es muy completo en tratados y revistas científicas sobre agricultura, química, botánica, zoología, tecnología azucarera, etc. Entre las publicaciones periódicas científicas tiene muchas de gran importancia cuyas respectivas colecciones están completas a pesar de que iniciaron su publicación hace muchísimos años, lo cual tiene el mérito de poder prestar una gran ayuda a los técnicos y otras personas que necesiten datos de cualquier época. Y en efecto, podemos citar algunas de estas publicaciones: "Experiment Station Record", "Anales de la Sociedad Científica Argentina", "Anales del Museo Nacional de Historia Natural", "Revista del Museo de La Plata", "Revista del Instituto Internacional de Agricultura", "Bulletin de L'Association des Chimistes de Sucrerie, de Distilleries et des Industries Agricoles de France et des Colonies", "Archief voor de Suikerindustrie in Nederlandsch-Indie", "The Philippine Journal of Science", "Phytopathology", "Annals of the Entomological Society of America" y muchas otras.

Además esta biblioteca, como casi ninguna del país, tiene clasificados tanto las obras como las materias de las diversas revistas científicas, de acuerdo al Sistema Decimal Universal del Instituto Internacional de Bibliografía de Bruselas, por medio del cual se encuentra fácilmente cualquier libro o artículo que se desee. No obstante esto, el personal de la biblioteca está siempre a disposición de los visitantes para proporcionarles lo que necesiten. Quedan, pues, invitadas a concurrir a nuestra biblioteca todas las personas que quieran aprovechar este importante servicio que presta la Estación Experimental.

AGRICULTURA GENERAL

63:083

Soy un cultivador de caña que pienso dedicar una parte de mis terrenos a otros cultivos, pero confieso que no conozco los métodos de sembrar, cultivar, etcétera, estas plantas. ¿Me podrían ustedes recomendar algún libro que contenga las instrucciones necesarias?

No conocemos ningún libro que contenga instrucciones exactas sobre la producción, bajo las condiciones de esta Provincia, de los cultivos convenientes como alternativos con la caña, pero la Estación Experimental Agrícola ha publicado una serie de valiosos folletos, que contienen todas las instrucciones necesarias, con abundancia de detalles. Estos folletos se pueden obtener gratuitamente, pidiéndolos a la Estación Experimental, Casilla de Correo 71, Tucumán. Como ejemplo de estas publicaciones, citaremos las siguientes:

(1) Transmitidas por L. V. 7 Radio Tucumán.

El cultivo del arroz en Tucumán.
El cultivo del maní en Tucumán.
La plantación de Citrus en Tucumán.
El sorgo azucarado.
La avena como forrajera de invierno en Tucumán
La grama Rhodes.
La grama Sudán.
El cultivo del eucalipto en Tucumán.
La cultura agronómica de Tucumán y su régimen y desenvolvimiento en los últimos cincuenta años.
y muchas otras.

También se han publicado en la Revista de la Estación, muchos informes relacionados con estos cultivos no caña, tales como:

Apuntes oportunos para el citricultor.
Apuntes sobre el cultivo del arroz.
La extirpación del pasto Ruso.
El cultivo del trigo en Tucumán.
El secado y la fermentación del tabaco.
La extirpación de las principales cochinillas que infestan los citrus en Tucumán.
Pasto de verano para vacas lecheras, etc., etc.

Cualquiera de estas publicaciones será enviada gratuitamente a todo agricultor que la pida.

631.8:632

Me han dicho que los abonos reducen la resistencia de las plantas a las plagas. ¿Qué hay de cierto en esto?

Se ha encontrado que en muchos casos los abonos *nitrogenados* (tales como salitre de Chile, sulfato de amonio y sangre seca) reducen la resistencia de las plantas a las enfermedades, mientras que los abonos potásicos y fosfáticos aumentan su resistencia. Se considera que el abono nitrogenado produce un desarrollo rápido, pero que las plantas resultantes son de relativamente poca firmeza, y mucha savia, por lo que son algo más susceptibles a los ataques de sus enemigos insectiles y criptogámicos que las plantas no abonadas. El ácido fosfórico y la potasa, por otro lado, dan más firmeza o solidez a las plantas, aumentando así su resistencia a las plagas.

Referente a la caña de azúcar, no existen datos todavía sobre el efecto de los abonos con respecto a las plagas, pero la Estación Experimental de Tucumán está haciendo ensayos para determinarlos.

ALFALFA

633.31:631.531.14

¿Es posible eliminar la cuscuta de la semilla de alfalfa? Entiendo que las aventadoras comunes no lo hacen.

Siendo que la semilla de cuscuta tiene aproximadamente el mismo tamaño que la de la alfalfa, su separación no puede efectuarse satisfactoriamente con las máquinas aventadoras, ni con zarandas, etc. En efecto, la eliminación de la cuscuta constituye un problema difícil que recién en los últimos años ha podido resolverse satisfactoriamente. Se lo hace hoy en día mezclando la semilla que contiene cuscuta con una pequeña cantidad de un polvo magnético, de hierro, que llevada luego, en una capa fina, por una correa ancha, pasa debajo de un imán eléctrico. La cuscuta queda adherida al imán en su totalidad y la semilla de alfalfa así purificada sigue transportada por la correa hasta la bolsa. La explicación es fácil: la semilla de la cuscuta tiene una superficie rugosa, por lo que el polvo magnético se adhiere a ella, y en consecuencia, al pasar en la correa debajo del imán, éste la atrae. A la semilla de alfalfa, por su superficie lisa, no se adhiere el polvo magnético, y ella puede pasar por debajo del imán sin ser retenida por éste.

La única instalación de esta clase que hay en el país, es la de la Estación Experimental Agrícola de Tucumán, que se emplea para eliminar la cuscuta de toda la semilla de alfalfa que la Estación provee a los agricultores, como también de la que puedan mandar los agricultores a la institución para que reciba este tratamiento.

633.31:631.531.2

¿Cómo se siembra el alfalfa Inverniza N° 3 que recomienda la Estación Experimental?

Exactamente como el alfalfa común, entre fines de marzo hasta junio, en terrenos bien drenados. El suelo debe ser bien preparado y mullido. La semilla una vez sembrada debe taparse con un poco de tierra (unos tres a cinco centímetros).

Si el suelo es ácido conviene encalarlo. Esto de-

be hacerse por lo menos dos meses antes de la siembra del alfalfa. Se usa para este fin dos o tres toneladas de cal por hectárea, la que, después de dejarla apagar al aire, se esparce uniformemente sobre la tierra mezclándola con ésta superficialmente por medio de una rastra de discos.

633.31:631.521.6

¿Qué ventaja sobre el alfalfa común tiene el alfalfa Inverniza Nº 3 que recomienda la Estación Experimental?

Produce generalmente dos cortes más por año, y eso en invierno, la época de mayor escasez y carestía de forraje. Esto es debido a la propiedad del alfalfa Inverniza, de seguir creciendo durante el invierno, cuando el alfalfa común crece poco o nada por el efecto de las temperaturas relativamente bajas.

633.31-14

¿Qué clase de alfalfa es la más adaptable a terrenos húmedos?

Ninguna clase de alfalfa se adapta muy bien, cultivada en terrenos húmedos, y si no se trata de suelos bien drenados, conviene dedicarlos a otros cultivos, porque las raíces del alfalfa no pueden resistir los efectos de un terreno continuamente impregnado de un exceso de humedad. En tales condiciones, las plantas de alfalfa se secan por la putrefacción de las raíces en muy poco tiempo.

633.31

Deseo consultar acerca de la resiembra de los manchones de alfalfa, que han sobrevenido a raíz de las condiciones desfavorables de los últimos meses. ¿Ustedes creen convenientes resembrarlos?

No lo recomendamos. Pues en primer lugar, esos manchones se forman generalmente debido a la muerte de las raíces del alfalfa, atacadas por el hongo *Rhizoctonia violacea* y las plantitas que resulten de la resiembra correrán el peligro de morir por la misma infección.

En segundo lugar, las plantitas de una resiembra tienen un desarrollo más lento que las otras plantas del mismo alfalfar. De modo que cuando las plantas viejas se encuentren en condiciones de ser cortadas para forraje, las nuevas no estarán aún lo suficientemente desarrolladas y sufrirán un choque violento por esta operación efectuada a destiempo, pues no hay nada más perjudicial para la alfalfa que cortarla antes de que alcance su tamaño debido. En efecto, el alfalfa no debe ser cortada nunca antes de que aparezcan alrededor del pie de su tronco los brotecitos nuevos que son los que producirán el próximo corte de forraje. Es evidente que en los primeros tres cortes por lo menos, el crecimiento de las plantitas de la resiembra es más lento que el de las plantas viejas, lo que, en la mayoría de los casos, tiene como resultado la muerte prematura del alfalfa resembrada y por consiguiente un fracaso económico.

RAY GRASS

633.263(82.45)

¿Qué opinión tienen Vdes. del Ray grass como forrajera para Tucumán?

El ray grass es una forrajera de invierno muy valiosa en el Litoral, pero no lo recomendamos para Tucumán. Aun con riego produce aquí menos forraje que la avena, y en terrenos sin riego su producción es insignificante. Dura muy poco. Si no se lo hace pastorear a su debido tiempo, se vuelve muy duro.

GRAMA RHODES

633.287:633.31

He notado que la grama Rhodes se desarrolla con más vigor, y tiene un color verde más subido, cuando crece en un terreno con alfalfa, que cuando crece sola. ¿Cómo se explica esto?

Si se examinan las raíces de una planta de alfalfa (o cualquier otra planta leguminosa), se notará que tienen un número de pequeños nódulos. Estos nódulos se forman debido a la acción de ciertas bacterias que asimilan el nitrógeno del aire y lo convierten en substancias nitrogenadas que se acumulan allí y de donde las plantas las absorben para su alimentación. Una parte de estas substancias, sin em-

bargo, se difunde al suelo que rodea los nódulos, de donde pueden ser asimiladas por otras plantas; en este caso la grama Rhodes.

Este fenómeno es muy importante en la naturaleza. Se ha llegado a comprobar, por ejemplo, que las substancias nitrogenadas que así llegan al suelo por difusión de los nódulos de una planta de arveja, son suficientes para alimentar dos plantas de avena. Asimismo se ha comprobado que los árboles leguminosos de un monte ayudan en esta forma en su alimentación a los árboles no leguminosos que lo rodean.

CITRICULTURA

634.31:633.31

Pienso sembrar alfalfa en mi quinta de naranjos, con árboles de cuatro años de edad. ¿Qué recomiendan Vds. al respecto?

No lo recomendamos, pues los naranjos por una parte y la alfalfa por otra necesitan tratamientos muy distintos, de tal modo que lo que hay que hacer en beneficio de una de las plantas, resulta perjudicial para la otra. Esto ocurre especialmente con los riegos: el alfalfa necesita que se la riegue con cierta frecuencia, y estos riegos pueden causar serios perjuicios a los frutales, provocando la podredumbre del pie, y aun (si se aplica el riego en la época de la floración) perjudicando grandemente la "cuajada" con la consiguiente gran merma en la producción de fruta.

634.31:632.947

Ruégoles indicarme si es o no beneficioso blanquear los troncos de los naranjos de injertos de un año.

Si se trata de plantas sanas, fuertes y bien criadas no es necesario el blanqueo. La acción de la cal sobre la corteza relativamente nueva puede perjudicarlas, por cuya razón no aconsejamos el blanqueo de los troncos y ramas que conserven todavía el color verde de la corteza. Una vez que ésta tome un color gris se puede blanquear sin perjuicio ninguno.

Si por otro lado, las plantitas están con poco follaje, es conveniente blanquear el tronco para evitar el perjuicio que los rayos solares suelen causar a la corteza en invierno y en la primavera.

634.322:632.4

Tenemos mandarinos de 7 años que este año han comenzado a secar las hojas, y buscando la causa de esto hallamos la cáscara a flor de tierra podrida y seca; también algunas raíces parecen podridas. Les agradeceríamos mucho si nos pueden informar sobre la enfermedad que tienen las plantas y los remedios que debemos usar para curarlas.

Se trata de un caso de podredumbre del pie de los mandarinos de semillero. El mandarino común es muy susceptible a sufrir las consecuencias de la "gomosis" y en tales casos las plantas así atacadas mueren por regla general, rápidamente. Las plantas previamente sanas adquieren un aspecto anémico, pierden sus hojas y se secan en el transcurso de pocas semanas.

Por otro lado es difícil, digo raro, encontrar un mandarino común injertado sobre naranjo agrio que sufra de la citada enfermedad. Parece que tal combinación produce en el naranjo agrio, que por sí solo es *resistente* a la gomosis, una inmunidad casi completa contra esta enfermedad.

De modo que el único remedio que se puede recomendar es substituir los árboles, tanto de mandarinos como de naranjos, de semillero, con otros injertados sobre pie de naranjo agrio, practicando el injerto a una altura mínima de 40-50 centímetros desde el suelo. Además, los frutales deben ser plantados bien alto al hacer el trasplante para que el pie del tronco quede varios centímetros arriba del nivel del suelo. Las raíces del frutal quedan entonces a muy poca profundidad bajo el nivel del suelo, donde pueden desarrollarse en forma vigorosa y sana.

La plantación puede efectuarse durante los meses de marzo o abril hasta fines de julio. Es preferible hacerlo durante el otoño para aprovechar mejor la humedad natural del suelo y las condiciones atmosféricas que favorecen el arraigo rápido de los frutales recién plantados.

EUCALIPTOS

634.973.588.83

¿Cuáles son las mejores variedades de eucaliptos para las zonas secas?

Hay muchos tipos que se adaptan bien a las zonas secas, pero generalmente preferimos la *rostrata* y la *rudis*.

.634.973.588.83:631.537

¿Cómo se hacen almácigos de eucaliptos?

Se siembra como el tabaco, en suelo bien desmenuzado y nivelado. Se tapa la semilla con uno o dos milímetros de tierra fina.

Antes de sembrar es mejor regar bien; después mantener el suelo algo húmedo, pero no demasiado, pues con el exceso de humedad es fácil que las plantitas mueran.

En las horas de sol fuerte hay que sombrear el almácigo, con arpilleras, etc.

Cuando las plantitas tengan 3 hasta 10 centímetros de alto, se las puede trasplantar al vivero. Cuando tengan 30 hasta 80 centímetros se las puede sacar del vivero (con un buen pilón de tierra) para plantarlas en el lugar definitivo.

CAÑA DE AZUCAR

633.61:631.358

Se me dice que en Norte América se cosecha la caña con máquinas cosechadoras. ¿Tienen Vds. algún dato al respecto?

Son muchas las máquinas cosechadoras de caña que se han inventado en los últimos veinte o treinta años, pero todas, después de dar resultados más o menos halagüeños en los ensayos, fracasaron en la práctica. Actualmente se ensaya una nueva máquina en Australia y en Norte América, y los ensayos están siendo observados con mucho interés por la industria azucarera mundial. Será fácil saber cuándo ésta u otra máquina sea un éxito completo, pues su uso se extenderá rápidamente entre los ingenios de Cuba, Hawaii, Puerto Rico y otros países — caso que no se ha producido todavía.

664.1.034.2:543

Un análisis de caña molida en un trapiche de laboratorio indica 85% de pureza: ¿Qué pureza hubiera tenido esta misma caña molida en un trapiche grande de ingenio?

El jugo extraído de la caña con un trapiche pequeño de laboratorio, (repasando el bagazo cuatro o cinco veces) es siempre de pureza algo mayor que el jugo que extraería el trapiche grande de un ingenio, pero la diferencia no es más que de dos hasta cuatro por ciento. Es decir, que si el jugo extraído por el trapiche pequeño (en varias pasadas) tiene 85 % de pureza, el que extraería el trapiche grande de un ingenio tendría por lo menos 81 a 82 por ciento. (1).

633.61

He sabido que una variedad de caña llamada P. O. J. 234 es muy rica en azúcar. ¿Me pueden informar al respecto? ¿De dónde sería posible conseguir unos tallos de esta caña para plantar?

La caña P. O. J. 234 es la más rica en azúcar de todo ese grupo de "cañas de Java" que se introdujo a Tucumán hace unos veinticinco años. Su rendimiento fabril fácilmente es de uno o uno y medio por ciento más que el de la P. O. J. 36 que se cultiva más comúnmente en la Provincia: es decir, que cuando el rendimiento fabril de ésta es ocho, el de la P. O. J. 234 es fácilmente nueve o nueve y medio. Desgraciadamente, por otra parte, su producción de caña por surco es muy inferior a la de la P. O. J. 36, hasta el punto de que en condiciones en que ésta da 1.000 kilos por surco, la P. O. J. 234 no da más de 600 o a lo mejor 700 kilos. La P. O. J. 234 es también más susceptible al polvillo, que las otras variedades.

En el Censo de variedades de caña que hicimos en 1928, había solamente 44.000 surcos de esta variedad en toda la República, de los cuales 21.000

(1) Cf. Circular Nº 15, Estación Experimental Agrícola de Tucumán.

correspondían a Jujuy y 14.000 a la Provincia de Corrientes.

La Estación Experimental le puede suministrar gratuitamente unos cien o doscientos kilos de esta caña para ensayo. Si quiere Vd. que se la enviemos por ferrocarril, mande con su pedido el importe del flete.

633.61.00.415

¿Por qué es que muchas veces hay una gran diferencia entre el rendimiento de la caña de un tablón, según el análisis de una muestra, y el que obtiene el ingenio al moler la misma caña?

Porque al tomar de un tablón, una muestra de la caña, que generalmente se compone de unos pocos tallos, es prácticamente imposible obtener una muestra realmente representativa de la caña del tablón. Existe siempre la tendencia de elegir los mejores tallos, o por lo menos los buenos tallos, en lugar de los que realmente representan el término medio. Hace varios años, en la Estación Experimental se analizó individualmente cada tallo de caña de un surco, encontrando las diferencias más sorprendentes entre ellos. De cien cañas, por ejemplo, había 6 con menos de trece por ciento de sacarosa en el jugo, y siete con más de 18 %; y de las demás, había 39 de entre 13 y 15 % y 48 de entre 15 y 18 %. Una muestra de tres cañas dió 18 % sacarosa y 91 % pureza, mientras que otra muestra de tres cañas del mismo surco, dió tan sólo 12 % sacarosa y 83 % pureza. Ahora bien, si es difícil tomar una muestra representativa de un solo surco, ¿cómo será de un tablón entero?

Otra razón por la que el rendimiento de las muestras casi siempre resulta ser mayor que el del total de la caña en el ingenio, es porque la muestra generalmente se muele fresca a las pocas horas de cortada, mientras que, desgraciadamente, la caña que va al ingenio se muele frecuentemente con una demora de cuatro, cinco o más días después del corte, con la consiguiente pérdida de sacarosa en la caña que, como es sabido, esta demora ocasiona.

633.61:631.543

Voy a hacer una nueva plantación de caña Java 36. ¿Cuál es la mejor distancia entre los surcos?

La cantidad de caña que se obtiene por hectárea es prácticamente la misma con cualquier ancho de la trocha, entre uno y dos metros. Pero cuanto más distancia hay entre los surcos, tanto mayor es el desarrollo y el peso individual de cada tallo, y tanto más fácil, pues, la cosecha. Además, cuanto más distancia hay entre los surcos, tanto menor es el número de éstos por hectárea, y siendo que el cultivo se paga por surco, tanto menor es el costo del cultivo de una hectárea de caña. Si el cultivo cuesta un peso por surco, por ejemplo, el costo por hectárea será $ 50 con surcos a 2 metros y $ 66,66 con surcos a 1,50 metros.

Recomendamos, pues, que la caña se plante en surcos bien apartados —de 1,80 hasta 2,00 metros— y no en surcos más cercanos como antes ha sido la costumbre en Tucumán.

633.61:631.547

¿Cuáles son los factores que influyen en el macollo de la caña? Este año mi caña ha macollado poco, y por eso ha dado poco por surco.

Algunas variedades macollan mucho más que otras: las cañas gruesas del tipo tropical macollan generalmente poco, mientras que las delgadas, del tipo japonés, son las que más macollan. De las cañas comúnmente cultivadas aquí, la P. O. J. 213 macolla más que la P. O. J. 36, y ésta más que la P. O. J. 234.

La caña macolla mejor, generalmente, cuando está plantada en surcos con una buena distancia entre unos y otros, diremos 1,80 ó 2 metros, que cuando los surcos son más cercanos.

La caña bien cultivada macolla mucho más que la caña de poco cultivo. Especialmente ventajoso en este sentido es un buen desaporque u otra operación cultural que afloje bien la tierra de alrededor de las cepas.

La caña que recibe riegos oportunos y generosos, macolla mejor que la que no goza de esta abundancia de agua.

La caña cultivada en suelo muy fértil, macolla más que cuando el suelo es menos feraz. Aplicaciones de estiércol de los animales, bien oreado, o de abonos nitrogenados, tales como salitre de Chile o sulfato de amonio, efectuadas inmediatamente después de los primeros cultivos de la caña, tienen un notable efecto en hacerla macollar.

No debe olvidarse que el macollo provechoso de la caña es el que se produce en la primavera, pues un macollo tardío tiene el efecto de producir "hijos" que no llegan a madurar antes de la cosecha. Las medidas para hacer macollar la caña deben tomarse,

pues, lo más pronto posible en la estación de crecimiento. Es decir, que son los riegos tempranos y las aplicaciones tempranas de los abonos los que producen el macollo provechoso.

633.61.00.31

Tengo plantaciones de la caña Java 36, que dan buena producción de caña por surco, pero el rendimiento no es muy satisfactorio, y siendo que vendo según rendimiento individual, esto reduce mis utilidades. ¿No podría plantar otra variedad de caña de buena producción que me diese mejor rendimiento?

Sí, la variedad P. O. J. 36M le daría casi igual cantidad de caña por surco, con un rendimiento considerablemente mejor que el de la caña 36 común. La Estación Experimental puede suministrarle gratuitamente caña para plantar de esta nueva variedad. Dirija su pedido a Casilla de Correo 71, Tucumán.

633.61:631.841.1

He hecho un ensayo este año abonando la caña de un tablón de Java 36 con sulfato de amonio, a razón de siete kilos por surco, y este tablón tiene la mejor caña de esta zona. ¿No sería conveniente que abone toda mi caña el año que viene?

No hay duda sobre los buenos efectos que tiene el abono sulfato de amonio en aumentar la producción de caña. Hemos visto aumentos de 500 kilos o aún más por surco, obtenidos de esta manera. Pero desgraciadamente la caña abonada es casi siempre definitivamente menos dulce que la no abonada, por lo que el aumento de *azúcar por surco* producido es relativamente reducido y frecuentemente apenas suficiente para cubrir el costo del abono y su aplicación. De tal modo que el efecto de los abonos no se debe juzgar tan sólo por las apariencias de la caña, sino tomar en cuenta también la disminución de la riqueza que ocasiona.

A pesar de todo, con la aplicación de abonos nitrogenados a la caña P. O. J. 36, se obtiene generalmente más azúcar por hectárea que no abonándola; aunque a veces esta cantidad adicional de azúcar cuesta más que lo usual. Pero aun así, el empleo de los abonos puede justificarse en ciertos casos especiales, en que se desee intensificar la producción de azúcar en terrenos especialmente favorecidos, por ejemplo de zonas donde no hiela, en puntos muy cercanos al ingenio, etc.

633.61:663.62

¿Quieren decirme si el agua de un pozo surgente sería de una calidad conveniente para regar la caña?

El agua subterránea generalmente contiene una proporción bastante alta de sales (o salitre como se le llama comúnmente). Muchas aguas de esta clase son muy saladas y al emplearlas para regar la caña limitarían grandemente su desarrollo, haciendo más mal que bien. Regando con aguas menos saladas, la caña crece muy bien, pero no llega a tener su riqueza sacarina normal.

De tal modo que le recomendamos hacer analizar su agua surgente antes de usarla para regar la caña. Mande una damajuana llena a la Estación Experimental y gustosos se la analizaremos gratuitamente.

014.3

Biblioteca de la Estación Experimental Agrícola de Tucumán

MATERIAL BIBLIOGRAFICO

535.824.4

Un nuevo modelo de polarímetro, por Noel Deerr. *Int. Sugar Journ.*, XXXV, 412, pp. 138-139.

542.44

Instalación química moderna (para calefacción por electricidad), por J. A. Reavell. *Chemistry and Industry*, ŁII.20.pp.133T-138T.

553.638(83)

El origen de los yacimientos de salitre en Chile (Anón.). *Nature*, CXXXI, 3311, p. 556.

581.133.1

La asimilación del nitrógeno por las plantas. (Anón). *Nature*, CXXXI, 3311, pp. 534-5.

581.143.26.03

La jarawisación, por R. O. Whyte y P. S. Hudson. *Imp. Bur. of Plant Genetics*, Bull. IX. pp. 1-27.

581.143.26.03

Significado teórico y práctico de la "jarawisación" de las plantas agrícolas, por A. Favorov. *Herbage Reviews*, I, 1, pp. 9-14.

595.7:016(729.5)

Una bibliografía anotada de la entomología de Puerto Rico, por M. D. Leonard. *Journ. Dep. Agric. P. Rico*, XVII, 1, pp. 5-96.

595.727:591.13

Algunos factores relacionados con los hábitos de alimentarse de la langosta (especialmente *Melanoplus bivittatus*), por G. S. Langford. *Colorado A. E. S., Bull.* 354, pp. 1-53.

595.727:632.961

Elassogaster sepsoides, Walker, un parásito de los huevos de la langosta, por F. P. Goseco. *Sugar News*, XIV, 4, p. 185.

595.727:632.961/2.00.15

Investigaciones sobre los parásitos animales y vegetales de la langosta (Anón.) *Rev. de la Soc. Rural de Rosario*, XIII, 135-136, pp. 31-32.

631.452

La fertilidad del suelo, por W. E. Hamwood. *Proceed. Fourth Ann. Confer. Queensland Soc. Sugar Cane Technologists*, pp. 83-88 (1933).

631.51:631.557

La humedad inicial del suelo y las cosechas obtenidas, por H. H. Finell. *Oklahoma A. E. S.*, Bull. 192, pp. 1-8.

631.581:632.51

El barbecho como método de combatir las malas hierbas, por W. E. Brenchley y K. Warington. *Journ. Ministry of Agric.* (*Londres*), XL, 1, pp. 32-41.

632.2/4:576.809.51(689)

Las enfermedades de las plantas y el ambiente, en Sud Rhodesia, por J. C. F. Hopkins. *Tropical Agriculture*, X, 6, pp. 172-177.

632.51:632.954.1

La destrucción de las malas hierbas, Anón. *Chemistry and Industry*, LII, 20, p. 431.

632.727:632.94

La lucha contra el azote de los agricultores (la langosta), por J. Liebermann. *Pampa Argentina*, VII. 70. pp. 12-13.

632.727:632.94

La langosta: instrucciones para proteger las plantaciones de las mangas de la voladora, Anón. *Rhodesia Agric. Journ.* XXX, 5, pp. 399-403.

632.727:632.94

El problema de la langosta, Anón. *Int. Sugar Journ.* XXXV, 413, pp. 172-175.

632.727:632.951.8

Acción langosticida de las emulsiones jabonosas, por J. B. Marchionatto. *Rev. de la Soc. Rural del Rosario*, XIII, 135-136, pp. 41-43.

632.93

La lucha contra las plagas en invierno, por M Benlloch. *Bol. Patología Veg. y Entomoogía Agríc. (Madrid), VI*, 23-26, pp. 123-132.

633.11:581.143.26.03

La jarawización del trigo según T. D. Lyssenko, por O. Nerling. *Der Züchter*, V. 3, pp. 61-67.

633.13:632.51:632.954

Un interesante ensayo sobre la destrucción de malas hierbas en la avena, por la kainita, por M. Kling y W Jürgens. *Die Ernährung der Pflanze*, XXIX, 8, pp. 145-147.

633.13:636.084.22

Avenales para pastoreo, por F. Secco Ellauri. *El Campo*, XVII, 199, pp. 335-337.

633.15.00.414

Utilización industrial del maíz, por J. R. MacLaren. *Rev. Asoc. Argentina Criadores de Cerdos*, XII, 129, pp. 29-31.

633.15+633.853.335.2:636.084

Maíz y soja para forraje, por R. G. Wiggans. *Cornell N. York A. E. S. Bull.* 548, pp. 1-36.

633.174.00.31

Un estudio económico de la producción del "maíz de escoba", por R. S. Washburn y J. H. Martin. *U. S. Dep. Agric. Technical Bull.* 347, pp. 1-41.

633.2:631.531.12:632.77

La producción de semilla de las gramas, y las *Cecidomydae*, por H. F. Barnes. *Herbage Reviews*, I, 1, pp. 7-9.

633.2.03(68)

Praderas en Sudáfrica, Anón. *Herbage Abstracts* I, 1, pp. 21-27.

633.283

Instrucciones generales sobre el pasto "Kikuyo" (*Pennisetum clandestinum*), por Díaz Galindo. *Bol. de Agricultura (Bogotá)*, VI, 1-2, pp. 85-88.

633.2/3.00.15(45)

Investigaciones sobre plantas forrajeras en la Estación Experimental de Bari, por E. Pantanelli. *Herbage Reviews*, I, 1, pp. 1-4.

633.2/3.00.15(5)

Investigaciones sobre forrajeras en el Asia Central de los Soviets con especial referencia a la alfalfa Turkestan, por R. O. Whyte. *Imp. Bureau Plants Genetics: Herbage Plants*, Bull. 6, pp. 1-32.

633.2/3:014.3

Revista de revistas, sobre forrajeras. *Imp. Bureau Plant Genetics; Herbage Abstracts*, III, 1.

633.2/3:543(02)=2

Método para analizar los pastos, por W. Davies. (Reimpresión de *Agricultural Progress*, X, (1933).

633.2/3:631.52

Nuevas contribuciones sobre la técnica empleada en la cría de plantas forrajeras, por L. E. Kirk, J. F. Shaw, H. C. Trumble, W. Burns, D. B. Barve. I. S. Travin y R. E. Dwyer. *Imp. Bureau Plant Genetics: Herbage Plants*, Bull. 7, pp. 1-33.

633.2/3:631.52

La cría de plantas forrajeras: la técnica adoptada en la Welsh Plant Breeding Station, por T.

J. Jenkin, R. G. Stapledon y R. D. Williams. *Imp. Bureau Plant Genetics: Herbage Plants*, Bull. 3, pp. 1-77.

633.2/3:631.8.00.15

Rendimiento y composición química de ciertas forrajeras para pastoreo, con y sin abono, por M. S. Grunder. *Jour. Agric. Research*, XLVI, 4, pp. 375-386.

633.3:576.809.32

La inoculación de las leguminosas, por W. A. Albrecht. *Missouri A. E. S.* Bull. 322, pp. 1-8.

633.31:014.3

Revista de artículos sobre el alfalfa publicados en el período 1925-1930, Anón. *Imp. Bureau Plant Genetics: Herbage Plants*, Bull. 4, pp. 1-40.

633.32

Nuevas notas sobre el *Trifolium resupinatum*, Anón. *Herbage Reviews*, I, 1, pp. 29-32.

633.364

El *genus Lespedeza* en la agricultura, por A. J. Pieters. *Herbage Reviews*, I. 1, pp. 4-7.

633.367

El problema de una variedad de altramuz libre de alcaloides, por N. N. Ivanov. *Bull. Applied Botany, Genetics, Plant Breeding. Leningrad.* Supplement LIV, pp. 1-63.

633.491:636.2.088.5

Papas para vacas lecheras, por J. R. Dice. *N. Dakota A. E. S.*, Bull. 249, pp. 1-19.

633.52(82)

La producción de lino en la Argentina, por H. L. Bolley. *N. Dakota A. E. S.*, Bull. 253, pp. 1-84.

633:575:576.356.5

Nuevos métodos de creación de plantas, por P. S. Hudson. *Journ. Ministry Agric. London*, XL, 1, pp. 21-32.

633.61(072)(09)

Breve historia de las Estaciones Experimentales Azucareras, Anón. *La Ind. Azucarera*, XXXVIII, 474, p. 167.

633.61 (73 La.)

Variedades de caña para los suelos del sud de Louisiana (E. U. N. A.), por G. Arceneaux. *The Sugar Bulletin*, XI, 14, p. 1.

633.61.00.15

Resumen de los resultados de los distintos ensayos culturales con la caña en el año 1932, por E. Demandt. *Meded. v. h. Proefstation v. d. Java Suikerindustrie*, 1933, Nº 7.

633.61.00.15

Ensayos culturales con la caña de azúcar, por C. H. B. Williams y R. R. Follett-Smith. *Guayana Inglesa, Dep. Agric. Sugar Bulletin*, 1, pp. 1-102.

633.61.00.15 (914)

Ensayos con variedades de caña en las plantaciones de la "North Negros Sugar Co.", por J. J. Mirasol. *Sugar News*, XIV, 4, pp. 173-180 y 184.

633.61.00.3

La relación entre tonelaje y rendimiento (de la caña), por E. Demandt. *Archief v. d. Java Suikerindustrie, XLI, Deel* I, 6, pp. 216-219.

633.61.00.31

Algunos factores de economía en el cultivo de la caña de azúcar, por C. Durán Castro. *Bol. de Agricultura (Bogotá)*, VI, 1-2, pp. 11-24.

633.61:575.7:632

La degeneración de ciertas variedades de caña de Java, Anón. *Sugar News (Manila)*, XIV, 4, p. 171

633.61:581.43 (729.8)

La distribución de las raíces de la caña de azúcar en distintos suelos de Trinidad, por F. Hardy. *Tropical Agriculture*, X, 6, pp. 165-172.

633.61:631.535.1

Los méritos comparativos de emplear despunte y el resto del tallo en la plantación de la caña, por V. C. Calma. *Sugar News (Manila)*, XIV, 3, pp. 131-137.

633.61:631.543

La distancia entre los surcos de la caña, por F. Keogh. *Proceed. Fourth Ann. Confer. Queesland Soc. Sugar Cane Technologists*, pp. 91-93 (1933)

633.61:631.547.6.00.15

Investigaciones sobre el curso de la maduración en la caña P. O. J. 2878. IV. Brix, polarización,

pureza y rendimiento de los distintos canutos del tallo, por L. Levert, C. A. A. Van Der Woude y C. Van Dillewijn. *Archief v. d. Java Suikerindustrie*, XLI, Deel I, 5, pp. 133-151.

633.61:631.547.6:543

Simplificando las determinaciones de la maduración de la caña, por H. W. Kerr. *Proceed. Fourth Ann. Confer. Queensland Soc. Sugar Cane Technologists*, pp. 139-144 (1933).

633.61:631.548.3 (922)

Resúmenes de los resultados de los ensayos con la caña en Java: 33°. Los resultados de los ensayos sobre desyerbes en el año 1932, por E. Demandt. *Meded v. h. Proefstation v. d. Java Suikerindustrie*, 1933, 4, pp. 73-141.

633.61:631.55 (943)

La cosecha azucarera de Queensland de 1931. Informe de la Oficina de Estaciones Experimentales Azucareras. *Int. Sugar Journ.* XXXV, 412, p. 147.

633.61:631.587

Los principios fundamentales de la irrigación, por H. W. Kerr. *Proceed Fourth Ann. Confer. Queensland, Soc. Sugar Cane Technologists*, pp. 95-105 (1933).

633.61:631.587 (93)

Los problemas de la caña soca con riesgo en la zona del "Lower Burdekin", por B. Tapiolas. *Proceed. Fourth Ann. Conf. Queesland, Soc. Sugar Cane Technologists*, pp. 107-111 (1933).

633.61:631.8.00.15 (922)

Resumen de los resultados de los ensayos con abonos (en Java), en el año 1932, por E. Demandt. *Meded. v. h. Proefstation v. d. Java Suikerindustrie*, 1933, 5, pp. 143-175.

633.61:631.8.00.31

¿Ha tirado la industria azucarera el dinero que gastó en fertilizantes?, por William E. Cross. *La Industria Azucarera*, XXXVIII, 474, pp. 168-176.

633.61:631.816

Prácticas de abonar la caña en Hawaii, por R. U. Goddard. *Proceed. Fourth Ann. Conf. Queensland, Soc. Sugar Cane Technologists*, pp. 77-81 (1933).

633.61:631.84.00.31

Aspectos económicos de la fertilización (de la caña) con abonos nitrogenados, por H. H. Dodds. *Int. Sugar Journ.*, XXXV, 413, p. 198.

633.61:631.84.00.15

Algunos experimentos con abonos nitrogenados con la caña soca, por E. J. Crabtree. *Proceed. Fourth Ann. Conf. Queensland, Soc. Sugar Cane Technologists*, pp. 89-90 (1933).

633.61:632

Enfermedades de la caña de azúcar, por M. T. Cook. *Estación Experimental Insular, P. Rico*. Circular 94, pp. 1-45.

633.61:632.7

Plagas insectiles de la caña. XI, por T. E. Holloway. *Facts About Sugar*, XXVIII, 5, pp. 216-219.

633.61:632.9

El control de las enfermedades de la caña, por A. F. Bell. *Preceed. Fourth Ann. Conf. Queensland, Soc. Sugar Cane Technologists*, pp. 69-75. (1933).

633.61:664.11.00.31

Aspectos técnicos y económicos de la compra y la distribución del azúcar, por R. H. King. *Sugar News*, XIV, 3 pp., 123-130; 4, pp. 181-184; 5, pp. 237-241 y 6 pp. 281-285.

633.61.00.3:632.961

Efecto de la colonización con *Trichogramma* sobre el rendimiento fabril de la caña, por W. E. Hinds. *The Sugar Bull*, XI, 14, pp. 4-5.

633.71 (072) (496)

Las Estaciones Experimentales para el cultivo del tabaco, dependientes del Monopolio de Tabacos de Turquía, por D. Kaltenbach. *Bol. Mensual de Inf. Técnicas (Roma)*, XXIV, 4, pp. 166-169.

633.71:632.8-022.6

El movimiento del virus del mosaico del tabaco, en su huésped, por J. Grainger. *Annals Appl Biology (Londres)*, XX, 2, pp. 236-257.

633.854.345.56

El *Aleurites fordii* y el aceite "tung" obtenido

de él, por G. V. Heinz. *Bull Appl. Botany, Genetics and Plant Breeding* (*Leningrad*), XXVI, 1 pp. 541-595.

633.854.345.56 (47.9)

El cultivo del *Aleurites* en la costa caucasiana del Mar Negro, por S. J. Petyayev. *Bull. Appl. Botany, Genetics and Plant Breeding* (*Leningrad*), XXVI, 1, pp. 1-76.

633.9.00.15 (497+691+82)

Ensayos de cultivo del piretro (*Pyretrum cinerarifolium*) de Dalmacia, en Madagascar y en la República Argentina, por J. Legros. *Bol. Mensual de Inf. Técnicas* (*Roma*), XXIV, 3, pp. 125-129.

634.1/7:581.144.2:632.9

Plagas de las raíces de los frutales, por O. Chiesa Molinari. *Pampa Argentina*, VII, 70, pp 15, 35.

634.1/7:631.534

Propagación de los frutales por acodo, por E. S. Raña. *El Campo*, XVII, 199, pp. 345-349.

634.1/7:632.77

La mosca de las frutas (*Ceratitis capitata*), por F. Gómez Clemente. *Bol. Patolog. Vegetal y Entom. Agríc.* (*Madrid*), VI, 23-26, pp. 133-144

634.1/7:632.77.00.15

Un ensayo de lucha biológica contra la *Ceratitis capitata* en Valencia, por F. Gómez Clemente. *Bol. Patolog. Vegetal y Entom. Agríc.* (*Madrid*), VI, 23-26, pp. 80-89.

634.1/7:632.941

Daños en los frutales ocasionados por pulverizaciones en el verano, por S. J. du Plessis. *Farming in S. Africa*, VIII, 86, pp. 181-183.

634.3

La "standardización" de los citrus. Anón. *Tropical Agriculture*, X, 5, pp. 122-125.

634.3 (47)

Las plantas cítricas y su cultivo en la U. S. S. R., por A. E. Kozhin. *Bull. Appl. Botany, Genetics and Plant Breding* (*Leningrad*), XXVI, 1, pp. 241-540.

634.3 (5+52)

El cultivo de los citrus en el Japón y en los países adyacentes de la Asia Sudeste, por A. I. Luss. *Bull. Appl. Botany, Genetics and Plant Breeding* (*Leningrad*), XXVI, 1, pp. 141-240.

634.3:631.538

Rejuvenecimiento de los árboles de citrus, por P. H. Rolfs y C. Rolfs. *Bol. Agric. Zootecnia e Veterinaria*, V, 10, pp. 247-255.

634.3:632.4

"Pústula negra" de los citrus, por J. E. van Der Plank. *Farming in S. Africa*, VIII, 86, pp. 195-197.

634.31:632.183

Efectos de los "ponientes" sobre los naranjos, por A. Alfaro. *Bol. Patolog. Vegetal y Entom. Agríc.* (*Madrid*), VI, 23-26, pp. 51-57.

634.31:632.8

La foliocelosis o veteado de las hojas del naranjo, por F. G. Regueral. *Bol. Patolog. Vegetal y Entom. Agríc.* (*Madrid*), VI, 23-26, pp. 58-68.

634.37 (495)

La producción de higos en Grecia. Anón. *Intern. Review of Agric.* (*Roma*), XXIV, 1, pp. 21-23T.

634.462:663.5

La fruta de *Ceratonia siliqua* como materia prima para la producción de alcohol, por M. Neubauer. *Ind. and Engineering Chemistry, News Edition*, XI, 9, p. 140.

634.8 (73)

El cultivo de la vid en los Estados Unidos, por J. R. Magness y E. Snyder. *La Hacienda* (*New York*), XXVIII, 5, pp. 158-160.

634.973.588.83:668.526.78

Aceite esencial de los eucaliptos, por F. J. de Villiers. *Farming in S. Africa*, VIII, 86, p. 80.

635.1/6:631.563

El almacenamiento de las legumbres, por M. Benoy. *Oklahoma A. E. S.*, Circ. 75, pp. 1-4.

635.1/6:631.563.2

Legumbres secadas al sol, por M. Benoy y G. Steininger. *Oklahoma A. E. S.*, Circ. 75, pp. 5-8.

635.64:631.563

El almacenamiento de los tomates, por C. W. Wardlaw y L. P. McGuire. *Tropical Agriculture*, X, 6, pp. 161-163.

635.9:588.59

Las cactaceas: la planta de moda y su posible industrialización, por A. E. Ringuelet. *Rev. Mensual B. A. P.*, XVI, 187, pp. 41-51.

635.9:632

Algunas enfermedades comunes de las plantas ornamentales, por E. L. Le Clerg. *Colorado A. E. S.*, Bull. 351, pp. 1-31.

636.084:636.2

El sexo y la edad como factores en la alimentación del ganado vacuno, por H. J. Gramlich y R. R. Thalman. *Nebraska A. E. S.*, Bull. 252, pp. 1-55.

636.085.1

Efecto constructivo e higiénico de las más importantes materias minerales de la nutrición (en los animales), por U. Duerst. *Die Ernährung Der Pflanze*, XXIX, 8, pp. 141-145.

636.085.51:631.53

La producción de forraje en armarios, por A. Gradenwitz. *La Hacienda (N. York)*, XXVIII, 5, pp. 168-169.

636.085.51:631.53

La producción de herbaje sin tierra. Anón. *La Potasse*, VII, 60, pp. 56-57.

636.086.32-099

Mortandad en el ganado vacuno originada por el trébol dulce, por L. M. Roderick. *North Dakota A. E. S.*, Circ. 106, pp. 1-8.

636.2.088.5:637.124

La influencia del número de veces de ordeñar por día, sobre la producción de las vacas lecheras, por R. F. Morgan y H. P. Davis. *Nebraska A. E. S.*, Res. Bull. 59, pp. 1-27.

636.32/38.085.55

Los alimentos mixtos de alfalfa y melaza para el engorde de corderos, por A. D. Weber y H. D. Fox. *Nebraska A. E. S.*, Bull. 259, pp. 1-12.

637.127:577.16A

El contenido de la vitamina A de la leche de las vacas Holstein, Ayrshire, Jersey y Guernsey, por H. P. Davis e I. L. Hathaway. *Nebraska A. E. S.*, Res. Bull, 54, pp. 1-14.

637.133.1 (73 Neb.)

Enfriamiento de la leche en las granjas de Nebraska, por P. A. Downs y E. B. Lewis. *Nebraska A. E. S.*, Bull. 266, pp. 1-31.

638.168:641.6

Cocinando con miel de abeja, por C. Leeby. *N. Dakota A. E. S.*, Circ. 108, pp. 1-12.

662.613.5:543:621.18

Notas sobre el análisis de los gases de las chimeneas, en su relación con la eficiencia de las calderas, por F. R. Robinson. *Proceed. Fourth Ann. Conf. Queensland Soc. Sugar Cane Technologists*, pp. 189-208 (1933).

662.754.2+665.521.2:629.113.5

Mezclas de alcohol y nafta como combustibles para automóviles, por O. C. Bridgeman. *Ind. and Engineering Chemistry. News Edition*, XI, 9, pp. 139-140.

662.754.2:629.113.5

Datos sobre el alcohol como combustible para automóviles, por D. H. Killeffer. *Ind. and Engineering Chemistry*, XI, 8, pp. 117-119 y *Journ. Fabr. du Sucre*, LXXIV, 18, p. 5.

662.754.2+665.521.2:664.11 (73 La.)

Algunos efectos de la obligación legal propuesta en Norteamérica de mezclar alcohol con nafta, sobre la industria azucarera de Louisiana, por W. L. Owen. *The Sugar Bulletin*, XI, 16, pp. 1-3.

662.758.2 (02)=6

Los criterios actuales para la clasificación de carburantes y supercarburantes, por F. de Arteaga (1933).

664.1.038.4

El anhídrido sulfuroso en la fabricación de azúcar, por A. Carpentier. *Bull. Assoc. Chim. Sucr. Dist.*, L, 4, pp. 145-153.

664.1.053

Estudios sobre el proceso de cocimiento, por R.

Stanek. *Mundo Azucarero*, XXI, 4, pp. 73-78: 5, pp. 94-96.

664.1.053.3

Experimentos sobre el funcionamiento del tacho de calandria, por A. L. Weber. *Int. Sugar Journ.*, XXXV, 413, pp. 184-186.

664.1.053.3

Circulación mecánica en la cocción en tacho al vacío, por W. E. Smith. *Int. Sugar Jour.*, XXXV, 412, pp. 148-151.

664.1.057.9-864

Las pérdidas en azúcares almacenados, por F. F. Freise. *La Industria Azucarera*, XXXVIII, 474, pp. 165-166.

664.1:543

Métodos uniformes para el análisis del azúcar, por P. Honig. *Archief v. d. Java Suikerindustrie*, XLI, Deel 1,6, pp. 181-215.

664.11 (82)

La industria azucarera en el país, por E. M. Silva. *Pampa Argentina*, VII, 70, pp. 10, 28, 33.

664.11:532.13

La viscosidad de las soluciones impuras de azúcar de caña, por R. H. King. *Int. Sugar Journ*, XXXV, 413, pp. 187-189.

664.11:621.18:620.4

El balance de calor y de temperatura en la casa de calderas de un ingenio azucarero, por W. Mackesy. *S. African Sugar Jour.*, XVII, 4, pp. 221-229.

664.11:66.047

El secamiento económico del azúcar, por B. Heastie. *Facts About Sugar*, XXVIII, 5, p. 220.

664.11.00.42 (943)

Observaciones sobre el control químico de los ingenios en Queensland, por E. R. Behne. *Proceed. Fourth Ann. Conf. Queensland Soc. Sugar Cane Technologists*, pp. 113-122 (1933).

664.11.037.1.00.31

Reducción de los costos de la filtración, por A. R. Duvall. *Facts About Sugar*, XXVIII, 5, pp. 211-213.

664.11.038

Algunos aspectos de la clarificación (del jugo), por P. J. Phelan. *Proceed. Fourth Ann. Conf. Queensland Soc. Sugar Cane Technologists*, pp. 145-148 (1933).

664.11.038

Algunos aspectos del problema de la clarificación (del jugo), por G. H. Jenkins. *Proceed. Fourth. Ann. Conf. Queensland Soc. Sugar Cane Technologists*, pp. 133-138 (1933).

664.11.038:581.192.3

La influencia de los fosfatos en la clarificación del jugo, por E. B. G. Cameron. *Proceed. Fourth Ann. Conf. Queensland Soc. Sugar Cane Technologists*, pp. 129-130 (1933).

664.111:581.192.2 (54)

Desecación y deterioro de la caña cortada de distintas variedades en la India Británica, por J. H. Haldane. *Int. Sugar Jour.*, XXXV, 412, pp. 140-143.

664.117.1.00.463:632.111

Anomalías del jugo de la caña helada, por E. J. Crabtree. *Proceed. Fourth Ann. Conf. Queensland Soc. Sugar Cane Technologists*, pp. 131-132 (1933).

664.153 (729.8)

La industria del rón en La Martinica, por D. Kervegant. *Bull. Agricole (Martinique)*, II, 2, pp 23-110.

551.5 (82.45)

ESTACION EXPERIMENTAL AGRÍCOLA DE TUCUMAN

Observaciones meteorológicas del mes de **MAYO** de 1933

Fecha	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia Milímetros	Fecha	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia Milímetros
1	24°0	15°0	1,3	16	30°0	12°3	—
2	27 2	14 0	—	17	25 8	11 0	—
3	17 0	13 4	0,8	18	28 0	12 7	—
4	23 6	12 8	—	19	22 6	14 4	1,5
5	23 0	5 2	—	20	17 7	15 2	—
6	27 4	8 5	—	21	25 3	14 5	—
7	21 7	12 5	—	22	28 6	11 5	—
8	23 7	13 8	—	23	28 5	12 0	—
9	21 0	15 6	—	24	19 2	16 6	—
10	24 3	13 0	—	25	13 5	12 5	2,8
11	29 0	11 2	—	26	13 8	9 6	1,7
12	28 2	11 8	—	27	12 2	9 0	0,7
13	28 8	12 0	—	28	14 0	9 3	2,5
14	29 8	11 3	—	29	12 3	8 2	3,2
15	30 8	11 0	—	30	11 2	7 8	—
				31	11 8	8 0	0,2

	Mayo 1933	Mayo 1932	Término medio en los últimos 15 años
Temperatura máxima media del mes	22°4	20°7	21°7
» mínima » » »	11°8	10°2	10°2
» media del mes	17°1	15°4	15°9
Lluvia total del mes, milímetros	14,7	66,9	30,4

J. Ligoule M., Secretario - Bibliotecario.

Observaciones meteorológicas del mes de **JUNIO** de 1933

Fecha	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia Milímetros	Fecha	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia Milímetros
1	23°4	3°0	—	16	25°8	8°2	—
2	22 7	4 5	—	17	25 8	6 0	—
3	24 0	5 8	—	18	13 3	8 8	—
4	23 5	6 8	—	19	14 3	5 5	—
5	25 0	6 7	—	20	16 7	–1 5	—
6	25 0	9 2	—	21	17 7	–2 2	—
7	26 7	9 0	—	22	18 2	–1 2	—
8	25 7	10 0	—	23	20 0	1 2	—
9	26 2	11 3	—	24	22 7	1 0	—
10	26 3	11 2	—	25	26 1	4 4	—
11	28 0	12 0	—	26	22 2	7 7	—
12	17 8	11 8	—	27	11 0	7 0	—
13	21 1	10 4	—	28	12 9	2 0	—
14	16 6	13 0	—	29	18 3	–4 8	—
15	17 0	11 5	—	30	20 5	–2 8	—

	Junio 1933	Junio 1932	Término medio en los últimos 15 años
Temperatura máxima media del mes	21°2	19°9	18°6
» mínima » » »	5°9	7°5	6°3
» media del mes	13°5	13°7	12°4
Lluvia total del mes, milímetros	0,0	6,5	12,9

J. Ligoule M., Secretario - Bibliotecario.

551.5 (82)

Datos meteorológicos de algunos ingenios argentinos del mes de MAYO de 1933

Ingenio o colonia	Temperatura máxima			Temperatura mínima			Lluvia	
	Absoluta	Fecha de la máxima	Término medio del mes	Absoluta	Fecha de la mínima	Término medio del mes	Milímetros	Días de caída
Comp. Azuc. Tucumana:								
Ingenio La Florida ..	26°0	1,14-16,18,21-23	21°2	4°0	31	11°5	12,0	2, 24, 25, 27 y 29
Colonia El Chañar	29 0	7	23 7	3 0	31	12 5	10,0	24, 25, 27 y 29
» Mayo	27 0	1,13,15,18 y 22	21 6	2 0	31	11 2	8,0	24, 25, 27 y 29
» Carolina	29 0	6	22 9	3 0	31	11 4	7,5	24, 27 y 29
Ingenio Lastenia	28 0	15, 17 y 22	22 3	3 0	31	12 0	9,0	9, 19, 25 y 27-29
Colonia IIª.	28 0	14, 16 y 22	22 3	3 0	31	11 3	7,0	9, 25 y 27
» IIIª.	28 0	17 y 22	21 6	2 0	31	10 5	8,0	9, 25 y 27
» Ercilia	27 0	18 y 22	21 5	4 0	31	11 4	8,0	9, 24, 25 y 27-29
» El Retiro	27 0	14, 18 y 23	21 6	3 0	31	11 2	4,0	9, 25, 27 y 29
» Buena Vista ...	28 0	22	21 4	1 0	31	9 9	0	—
Ingenio San Andrés ..	27 0	12 y 23	21 6	3 0	31	10 7	14,0	24, 25 y 27-29
Sección Norte	28 0	23	22 0	2 0	31	10 1	13,0	3, 24, 25 y 27-29
» Sud	28 0	14 y 18	21 8	2 0	31	10 7	11,0	25 y 27-29
Colonia Lacavera	28 0	17	21 9	3 0	31	10 4	18,0	25-28
Ingenio Nueva Baviera	27 0	13-15, 18 y 23	21 8	3 0	31	11 7	8,0	25 y 28
Colonia 3/4	27 0	14 y 18	21 2	3 0	31	11 3	11,0	19, 25 y 28
» Laureles	27 0	13	21 0	3 0	31	11 0	27,0	19, 25, 26, 28 y 30
» S. Guacho	25 0	12-15 y 18	19 7	3 0	31	10 0	14,5	25, 28 y 30
Ingenio La Trinidad .	26 5	12 y 22	21 0	3 0	31	11 4	18,0	19, 20 y 23-29
Colonia San Ramón ...	26 0	12	20 8	2 0	31	11 4	28,0	19 y 24-29
» Río Chico	26 0	12, 14-15	21 7	1 0	31	10 7	23,0	24-29
» Monte Bello ...	26 0	6 y 12	19 0	4 0	4	10 6	61,0	8, 10, 19 y 24-30
» C. Quemada ...	27 0	6 y 12	20 2	5 0	4 y 31	11 5	73,5	8, 19 y 24-30
» Arcadia	28 0	15	21 8	2 0	31	12 5	35,0	19 y 24-30
» Las Faldas	28 0	12, 15 y 23	22 5	3 0	31	13 0	43,0	19 y 24-30
Comp. Azuc. W. Posse:								
Ingenio Esperanza ..	34 0	14	25 4	2 0	31	10 6	0	-
Colonia Santa Tomasa .	37 0	23	28 4	7 0	31	11 0	0	-
» San Pedro	22 0	4 y 23	16 9	5 0	7 y 30	8 5	0	
» La Tala	34 0	3	19 9	5 0	28	9 0	0	
» Agua Dulce ...	32 0	3	20 1	4 0	31	9 0	0	
» Manantial	31 0	2	20 2	5 0	28	9 2	0	—
Sa. Azuc. Concepción:								
Ingenio Concepción ..	25 0	2,13,15,17 y 23	20 8	8 5	5	13 0	17,0	-
» Luján	26 0	4, 12 y 14	22 8	7 0	19 y 21	13 0	3,5	4, 25 y 30
Finca Lolita	29 0	3	23 7	5 0	19 y 30	10 2	3,5	4, 25 y 30
Sa. Azuc. Mercedes, S. A.:								
Ingenio Mercedes	29 0	14	23 8	9 5	5	15 3	0	
Finca M. Grande (1) .	—	—	—	—	—	—	—	—
Comp. Azuc. Cruz Alta:								
Ingenio Cruz Alta ...	30 0	14,17,18,22 y 23	23 2	4 0	31	11 3	9,0	25 y 27
En el Campo	28 0	2,14,17,18,22,23	22 0	2 0	31	11 0	—	—
Sa. Azuc. Santa Lucía:								
Ingenio Santa Lucía .	29 5	14	21 4	6 5	31	13 7	28,8	1, 24, 25, 27, 28, 29 y 30
Sa. S. Pablo Fca. Azúc.:								
Ingenio San Pablo ...	25 0	14	20 0	8 0	30	13 6	26,0	7 días
Heret y Cía. Ltda.:								
Ingenio Santa Ana ...	26 0	15, 17 y 25	21 8	3 0	31	11 8	20,0	8 y 25-28

(1) Sin información.

Datos meteorológicos de algunos ingenios argentinos del mes de MAYO de 1933

(conclusión)

Ingenio o colonia	Temperatura máxima			Temperatura mínima			Lluvia	
	Absoluta	Fecha de la máxima	Término medio del mes	Absoluta	Fecha de la mínima	Término medio del mes	Milímetros	Días de caída
Cía. Azuc. Argentina:								
Ingenio La Corona ..	28 3	21	22 3	1 8	31	10 9	7,3	19, 24, 26, 28 y 29
S. A. Córdoba del Tucumán:								
Ingenio La Providencia	25 0	18 y 23	20 2	2 0	31	11 9	27,0	19, 20 y 24-29
Cía. Azuc. Ing. Amalia:								
Ingenio Amalia	29 0	15 y 16	22 9	7 0	5	13 7	10,0	9, 25, 28 y 29
Finca Adela	24 0	8,12-15,17-18, 23	20 7	4 0	5	8 8	17,0	3, 9, 25, 27 y 29
» Luisa	25 0	13, 14 y 18	20 6	7 0	5 y 6	12 7	12,0	27, 28 y 30
Suc. Juan Ml. Terán:								
Ing. Santa Bárbara ..	24 0	10,14,18,20 y 23	20 2	2 0	31	10 6	13,0	8, 19, 24-26 y 28
Jujuy								
Leach's Arg.Estates Ltd:								
Ingenio La Esperanza	27 5	3	22 7	8 0	31	13 3	7,0	26, 27 y 29
Ing. La Mendieta, S. A.:								
Ing. La Mendieta	26 0	18 y 24	21 6	10 0	30 y 31	14 8	11,5	8, 10, 12, 24 y 27
Salta								
Patrón Costas, Bercetche y Mosoteguy:								
Ingenio San Martín ..	28 0	23	22 6	10 0	31	16 1	0	——
Chaco								
Las Palmas del Chaco Austral, S. A.:								
Ingenio Las Palmas ..	31 0	22	23 5	9 0	6 y 29	14 0	197,0	3, 4, 19, 24, 28, 29 y 31

551.5 (82)

Datos meteorológicos de algunos ingenios argentinos del mes de JUNIO de 1933

Ingenio o colonia	Temperatura máxima			Temperatura mínima			Lluvia	
	Absoluta	Fecha de la máxima	Término medio del mes	Absoluta	Fecha de la mínima	Término medio del mes	Milímetros	Días de caída
Comp. Azuc. Tucumana:								
Ingenio La Florida ..	26°0	9 y 12	19°6	-3°0	29	6°0	0	——
Colonia El Chañar	29 0	12	21 6	-3 0	28	5 2	0	——
» Mayo	27 0	12	19 6	-5 0	28	4 4	0	——
» Carolina	27 0	9-12 y 25	20 7	-3 0	20, 28 y 29	5 4	0	——
Ingenio Lastenia	27 0	9	20 6	-2 0	28 y 29	6 1	0	——
Colonia IIª.	27 0	9	20 6	-4 0	28	5 4	0	——
» IIIª.	27 0	10	19 9	-4 0	28 y 29	4 5	0	——
» Ercilia	26 0	9	20 3	-3 0	28 y 29	5 6	0	——
» El Retiro	27 0	9	20 2	-4 0	29	5 1	0	——
» Buena Vista ...	26 0	9 y 10	19 4	-7 0	30	2 6	0	——
Ingenio San Andrés ..	28 0	9	20 0	-3 0	20, 28 y 29	4 9	0	——
Sección Norte	28 0	9	20 0	-3 0	28 y 29	4 4	0	——
» Sud	27 0	9	20 4	-4 0	28 y 29	4 9	0	——
Colonia Lacavera	26 0	8, 9 y 11	19 0	-3 0	28	4 9	0	——
Ingenio Nueva Baviera	26 0	9	19 3	-3 5	28 y 29	5 2	2,0	17
Colonia 3/4	25 0	9 y 10	18 9	-3 5	28 y 29	4 7	5,0	14
» Laureles	24 0	8, 9, 10 y 17	19 1	-3 5	28 y 29	4 5	5,0	17
» S. Guacho	22 0	7-11, 17 y 24-26	17 4	-4 0	29	5 3	2,0	14
Ingenio La Trinidad .	27 0	17	19 0	-4 0	29	5 1	2,0	14
Colonia San Ramón ...	26 0	9	19 2	-3 5	29	4 9	8,0	13 y 14
» Río Chico	28 0	17	20 0	-6 5	29	4 3	1,0	14
» Monte Bello ...	28 0	17	17 6	-2 5	29	3 5	9,0	14 y 17
» C. Quemada ...	29 0	17	18 4	-2 5	29	6 4	7,0	14
» Arcadia	28 0	17	20 4	-3 5	29	5 5	5,0	13 y 14
» Las Faldas	28 0	17	20 8	-3 0	28 y 29	5 8	7,0	13 y 14
Cía. Azuc. W. Posse (1):								
Ingenio Esperanza ..								
Colonia Santa Tomasa .								
» San Pedro								
» La Tala								
» Agua Dulce ...								
» Manantial								
Cía. Azuc. Concepción:								
Ingenio Concepción ..	24 0	9	17 9	-1 0	29	7 6	0	——
» Luján	25 0	11	18 6	-2 0	28	5 7	0	——
Finca Lolita	23 0	11	14 8	-4 0	28	2 7	0	——
Cía. Azuc. Mercedes, S. A.:								
Ingenio Mercedes	27 0	11 y 17	21 4	0	29	9 3	0	——
Finca Monte Grande .	—	—	—	—	—	—	0	——
Comp. Azuc. Cruz Alta:								
Ingenio Cruz Alta ...	29 0	9 y 10	21 7	-3 0	28	6 0	0	——
En el Campo	27 0	9, 10 y 17	20 3	-4 0	28	5 1	—	——
Cía. Azuc. Santa Lucía:								
Ingenio Santa Lucía .	29 5	17	20 3	-3 0	28	7 5	4,2	17
Cía. S. Pablo Fca. Azúc.:								
Ingenio San Pablo	24 0	17	19 0	-1 0	—	7 0	10,0	4 días
Hileret y Cía. Ltda.:								
Ingenio Santa Ana ...	28 5	17	19 5	-3 5	28 y 29	5 8	5,0	13 y 14

(1) Sin información.

Datos meteorológicos de algunos ingenios argentinos del mes de **JUNIO** de 1933

(conclusión)

Ingenio o colonia	Temperatura máxima			Temperatura mínima			Lluvia	
	Absoluta	Fecha de la máxima	Término medio del mes	Absoluta	Fecha de la mínima	Término medio del mes	Milímetros	Días de caída
Cía. Azuc. Argentina:								
Ingenio La Corona ..	28 0	17	20 1	-4 7	29	5 5	0	——
S. A. Córdoba del Tucumán:								
Ingenio La Providencia	25 0	10	17 8	-3 0	28 y 29	5 2	5,9	14 y 18
Cía. Azuc. Ing. Amalia:								
Ingenio Amalia	28 0	10	20 7	-2 0	29	7 4	—	——
Finca Adela	23 0	9 y 10	17 6	-3 0	30	3 5	3,0	14
» Luisa	24 0	8, 9 y 10	18 0	-3 0	29 y 30	6 3	1,0	14
Suc. Juan Ml. Terán:								
Ing. Santa Bárbara ..	31 0	25 y 30	22 7	-7 0	29	2 3	0	——
Jujuy								
Leach's Arg.Estates Ltd:								
Ingenio La Esperanza	28 5	26	20 6	-1 5	30	6 7	0	——
Ing. Río Grande, S. A.:								
Ing. Río Grande	33 0	17	20 6	-3 0	28	6 4	0	——
Salta								
Patrón Costas, Bercetche y Mosoteguy:								
Ingenio San Martín ..	28 0	9	20 9	-0 5	30	10 0	0	——
Chaco								
Las Palmas del Chaco Austral, S. A.:								
Ingenio Las Palmas ..	29 0	17 y 26	21 3	0	21	9 6	4,0	15

Estación Experimental Agrícola de Tucumán: Una sección del laboratorio de química